

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Katedra psychologie



Diplomová práce

Bc. Eva Sobotková

Neuropsychologická problematika psychogénnych neepileptických
záchvatov

Neuropsychological issues of psychogenic nonepileptic seizures

Pod'akovanie

Ďakujem PhDr. Lenke Krámskej, Ph.D. za jej ľudský prístup a odborné vedenie. Za cenné rady ďakujem aj RNDr. Petrovi Boschkovi, CSc. Moja veľká vďaka patrí všetkým tým, ktorí venovali svoj čas, zúčastnili sa výskumu v pozícii participantov a umožnili tak vznik tejto práce. A na záver by som rada poďakovala mojim rodičom za neutíchajúcu podporu a pomoc.

Prehlásenie

Prehlasujem, že som túto diplomovú prácu vypracovala samostatne, že som riadne citovala všetky použité pramene a literatúru a že práca nebola využitá v rámci iného vysokoškolského štúdia, či k získaniu iného alebo rovnakého titulu.

V Prahe, dňa 27. júla 2015

.....

Eva Sobotková

Abstrakt

Psychogénne neepileptické záchvaty (PNES) sú náhle záchvatové zmeny v správaní, vnímaní, alebo prežívaní, ktoré pripomínajú epilepsiu, no nie sú sprevádzané pre epilepsiu typickými elektrofyziologickými zmenami. Ich príčina je psychologická. Výskum neuropsychologických korelátov PNES je preto zásadným predpokladom ich pochopenia a následne i efektívnej diagnostiky a liečby. Cieľom našej práce je preskúmať špecifický neuropsychologický profil pacientov s PNES, konkrétne kognitívne oslabenie, ranú rodičovskú väzbu a výskyt vybraných udalostí v priebehu detstva a pred nástupom ochorenia PNES. 38 pacientom s PNES a 38 zdravým participantom, spárovaným podľa veku a pohlavia, sme administrovali neuropsychologickú batériu RBANS, dotazník PBI a checklist životných udalostí. Výsledky ukázali, že v porovnaní so zdravými probandmi bol celkový kognitívny výkon pacientov s PNES významne horší. Avšak v doménach bezprostredná pamäť a reč sa výkon oboch skupín nelíšil. Pacienti s PNES ďalej uvádzali signifikantne vyššiu mieru kontroly zo strany otca v detstve, viac stresogénnych udalostí, viac príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého, viac psychických a fyzických ťažkostí v detstve a zároveň viac ťažkostí v období pred rozvojom záchvatov. Uvedené výsledky môžu nájsť využitie v optimalizácii diagnostiky a liečby pacientov s PNES.

Kľúčové slová: psychogénne neepileptické záchvaty, kognitívne oslabenie, rodičovská väzba, životné udalosti

Abstract

Psychogenic nonepileptic seizures (PNES) are abrupt paroxysmal changes in behaviour, sensation, or experience that mimic epilepsy, but that are not accompanied by the electrophysiological changes typical for epilepsy. Their cause is psychological. An examination of neuropsychological correlates of PNES is therefore crucial for understanding, effective diagnosis and treatment of this disorder. The aim of our study is to explore a specific neuropsychological profile of patients with PNES, particularly cognitive impairment, early parental bonding and occurrence of selected life events during childhood and before the onset of PNES. We examined 38 patients with PNES and 38 healthy controls matched for age and sex using neuropsychological battery RBANS, PBI questionnaire and a checklist of life events. The results showed that overall cognitive performance of patients with PNES was significantly worse in comparison with healthy controls. However, there was no significant difference between the two groups in immediate memory and language domains. Furthermore, patients with PNES recollected significantly more paternal control in childhood, more stressful situations, more opportunities for social learning of the sick role, more health problems in childhood and also significantly more troubles preceding the onset of PNES. Presented results can be utilised for optimization of the diagnostic and treatment process.

Keywords: psychogenic nonepileptic seizures, cognitive impairment, parental bonding, life events

Obsah

Zoznam použitých skratiek	8
Úvod.....	9
1 Vymedzenie pojmu psychogénne neepileptické záchvaty (PNES)	10
2 Diagnostika PNES	12
2.1 Diferenciálna diagnostika PNES oproti epilepsii	14
2.2 Diferenciálna diagnostika PNES oproti ďalším diagnózam	18
3 Epidemiológia PNES	19
4 Semiológia PNES	21
4.1 Časové trvanie záchvatov u pacientov s diagnózou PNES.....	21
4.2 Frekvencia, výskyt, začiatok a ústup záchvatov u pacientov s diagnózou PNES	22
4.3 Motorické a behaviorálne príznaky záchvatov u pacientov s diagnózou PNES.....	23
4.4 Autonómne príznaky záchvatov u pacientov s diagnózou PNES.....	25
4.5 Subjektívne vnímané príznaky záchvatov u pacientov s diagnózou PNES.....	25
5 Etiológia PNES	27
5.1 Predisponujúce faktory	28
5.1.1 Trauma.....	28
5.1.2 Dysfunkcia rodiny a vzťahová väzba	29
5.1.3 Sociálne učenie a sekundárny zisk	31
5.1.4 Spracovanie emócií	32
5.1.5 Stres a stratégie zvládania	34
5.1.6 Osobnosť pacientov s diagnózou PNES	35
5.1.7 Kognitívne oslabenie	38
5.1.8 Neurobiologické abnormality	40
5.2 Faktory spúšťajúce PNES	42
5.3 Faktory udržiavajúce PNES.....	43
6 Komorbidita PNES	45
7 Negatívne dopady PNES	47
8 Liečba PNES.....	48
8.1 Informovanie pacienta o diagnóze PNES	48
8.2 Psychofarmakológia v liečbe PNES	50
8.3 Psychologické intervencie v liečbe PNES	51

9 Cieľ výskumu.....	54
9.1 Výskumné hypotézy	54
10 Výskumný dizajn	57
10.1 Výskumná vzorka a spôsob jej výberu	57
10.2 Charakteristika použitých metód	60
10.3 Priebeh a etické aspekty výskumu	62
10.4 Štatistické spracovanie dát.....	62
11 Výsledky	63
12 Diskusia	81
12.1 Limity výskumu	88
13 Záver	90
Zoznam tabuliek a obrázkov	91
Zoznam použitej literatúry	93

Zoznam použitých skratiek

DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition, <i>Diagnostický a štatistický manuál duševných porúch, piate vydanie</i>
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition, <i>Diagnostický a štatistický manuál duševných porúch, štvrté vydanie</i>
EEG	<i>elektroencefalografia</i>
fMRI	functional magnetic resonance imaging, <i>funkčná magnetická rezonancia</i>
H0	<i>nulová hypotéza</i>
HA	<i>alternatívna hypotéza</i>
KBT	<i>kognitívne behaviorálna terapia</i>
KPIT	<i>krátka psychodynamická interpersonálna terapia</i>
MKCH-10	<i>Medzinárodná klasifikácia chorôb, desiatu revíziu</i>
MMPI	Minnesota Multiphasic Personality Inventory, <i>Minnesotský multifázový osobnostný inventár</i>
MRI	magnetic resonance imaging, <i>magnetická rezonancia</i>
NEO-PI-R	NEO Personality Inventory-Revised, <i>Revidovaný NEO osobnostný inventár</i>
NES	nonepileptic seizures, <i>neepileptické záchvaty</i>
PBI	Parental Bonding Instrument
PNES	psychogenic nonepileptic seizures, <i>psychogénne neepileptické záchvaty</i>
PNES-status	psychogenic nonepileptic seizure status, <i>psychogénny neepileptický status</i>
RBANS	Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status, <i>Opakovateľná batéria na vyšetrenie neuropsychologického stavu</i>
SPECT	single photon emission computed tomography, <i>jednofotónová emisná počítačová tomografia</i>
SZČO	<i>samostatne zárobkovo činná osoba</i>
v-EEG	<i>video- elektroencefalografia</i>
VO	<i>výskumná otázka</i>

Úvod

Psychogénne neepileptické záchvaty (ďalej „PNES“, z angl. psychogenic nonepileptic seizures) predstavujú klinickú kategóriu, ktorá sa v literatúre, hoci pod inými názvami, objavuje už relatívne dlho. Prvé dielo systematicky sa venujúce záchvatom, ktoré by sme dnes označili ako PNES, vyšlo už v polovici 19. storočia (Jędrzejczak & Owczarek, 2012). Naše poznatky o tomto ochorení sa od tej doby posunuli míľovými krokmi vpred. No dnes, možno viac ako kedykoľvek predtým, je zrejmé, že vedu čaká ešte dlhá cesta k úplnému pochopeniu diagnózy PNES. Prekážok, ktoré je nutné prekonať, je mnoho. Ako uvádzajú Baslet, Dworetzky, Perez a Oser (2015), historicky patria PNES medzi „osirelé poruchy“, pretože nie je jasne daná jedna jediná vedecká disciplína, ktorej vymedzené pole záujmu by obsiahlo PNES v celej ich zložitosti. Tak ako v starostlivosti o pacienta s PNES, tak aj vo výskume tohto ochorenia je preto potrebná multidisciplinárna spolupráca. V praxi i vo výskume sa neustále presviedčame o tom, že PNES sú mimoriadne heterogénnym ochorením. Rôznorodosť v semiológii a etiológii PNES sťažuje vytvorenie jednotného teoretického rámca. Bohatý výskyt komorbídnych ochorení zase prináša do výskumu množstvo mäťúcich premenných a jasná často nie je ani hranica medzi komorbiditou a etiológiou PNES.

Napriek tomu, či možno práve vďaka tomu, sa najmä v posledných rokoch oblasť PNES začína tešiť čoraz väčšiemu záujmu odborníkov. Svedčí o tom napríklad skutočnosť, že periodikum *Clinical EEG and Neuroscience* venovalo celé svoje prvé tohtoročné číslo problematike PNES. Do odbornej debaty sa zapája stále viac výskumníkov z rôznych krajín a postupne sa rozširuje aj paleta metodologických postupov aplikovaných vo výskume PNES. Do úvahy však treba brať aj hlasy kritikov, ktorí upozorňujú na nízku kvalitu mnohých, v súčasnosti publikovaných článkov na túto tému (Wiseman & Reuber, 2015). Príspevky z nášho jazykového prostredia nie sú natoľko frekventované a dominuje im najmä medicínsky pohľad (napr. Vojtěch, 2010; Hovorka, Nežádal, Bjačák, & Herman, 2007; Kuba, 2001). Už menej často sa stretávame s perspektívou neuropsychologickou (napr. Preiss, Krámská, & Vojtěch, 2012; Pejčochová, 2009).

V predkladanej práci sme sa pokúsili predložiť podrobný, no primerane rozsiahly prehľad tých najdôležitejších, neuropsychologicky významných poznatkov, ktoré sú o diagnóze PNES dostupné. Empirická časť práce je venovaná vybraným aspektom neuropsychologického profilu pacientov s týmto ochorením a ich porovnaní so vzorkou zdravých probandov. Dúfame, že naše výsledky nájdu uplatnenie v klinickej praxi a podnietia ďalšiu diskusiu nad problematikou PNES.

1 Vymedzenie pojmu psychogénne neepileptické záchvaty (PNES)

Psychogénne neepileptické záchvaty možno definovať ako záchvatové zmeny v správaní alebo vedomí, ktoré klinicky pripomínajú epileptické záchvaty, ale nie sú sprevádzané elektrofyziologickými zmenami charakteristickými pre epilepsiu. Prítomný je však dôkaz, resp. silné podozrenie na psychologické procesy, ktoré by mohli byť ich príčinou (Bodde, et al., 2009). Zároveň sú PNES považované za paroxyzmálne narušenia sebakontroly, ktoré sa manifestujú celou radou behaviorálnych, autonómnych a subjektívnych príznakov (Reuber, 2008a). PNES sa tak zaraďujú do širšej kategórie neepileptických záchvatov, kam okrem psychogénne podmienených záchvatov patria aj fyziologické, resp. somaticky podmienené neepileptické záchvaty (Gates & Erdahl, 1993; EpiStop, 2013).

Najmä v staršej literatúre sa namiesto dnes uprednostňovaného pojmu PNES môže čitateľ stretnúť s termínmi ako hysterické záchvaty, hysterická epilepsia, hysteroepilepsia, konverzné záchvaty, či pseudozáchvaty (Gates, 2000; Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007). Označenie pseudozáchvaty v súčasnosti viacerí autori považujú za nevhodné (Bodde, et al., 2009; Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007), nakoľko so sebou nesie pejoratívnu konotáciu a môže byť vnímané ako naznačujúce simuláciu. Ďalšie menované pojmy súvisia s historickým vývojom poznatkov v tejto oblasti a okrem toho, že dnes pôsobia archaicky, rovnako majú výrazne negatívnu konotáciu. Už Hippokrates pracoval s označením hysterické záchvaty, ktoré odlišoval od záchvatov epileptických (Devinsky, 1998). Hysterické záchvaty pritom považoval za typicky ženské ochorenie, ktorého príčinu videl v putujúcej maternici pacientky. Termín hysteroepilepsia bol zavedený v 19. storočí vo Francúzsku, v čase keď sa Charcot intenzívne zaoberal problematikou hystérie. Vtedajšie poňatie zdôrazňovalo vzájomnú súvislosť medzi epileptickými a hysterickými záchvatmi, ktoré boli výsledkom poruchy nervového systému. Až vďaka Freudovi sa rozšírilo ponímanie hystérie ako psychogénne podmienenej. V 19. a 20. storočí sa hystéria začala skúmať v rámci konceptov konverzie a disociácie (Jędrzejczak & Owczarek, 2012) a samotný termín hystéria sa kvôli sprofanovaniu v bežnej reči postupne dostával do úzadia a nahradili ho dnes už kritizované pomenovania konverzné záchvaty, či pseudozáchvaty.

O PNES sa z pohľadu psychiatrie i v súčasnosti uvažuje prevažne v súvislosti s mechanizmami disociácie (Herman, Hovorka, Praško, Nežádal, Bajaček, & Doubek, 2009; Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007) alebo konverzie (Jimenez, Sharma, & Dar, 2014). Využitím 10. revízie Medzinárodnej klasifikácie chorôb (ďalej „MKCH-10“) sú tradične PNES klasifikované ako Disociatívne záchvaty (F44.5), a teda patria medzi

Disociatívne (konverzné) poruchy. MKCH-10 tak zaraduje poruchy, ktoré sú výsledkom disociácie a rovnako konverzie do jednej nosologickej kategórie (Chmelařová & Vacovská, 2012). Inak je to v prípade štvrtej revízie Diagnostického a štatistického manuálu duševných porúch (ďalej „DSM-IV“), ktorá najčastejšie zaradovovala PNES do skupiny somatoformných porúch (ako konverznú poruchu) alebo medzi disociatívne poruchy (Reuber & Elger, 2003). Podobne aj najnovšie piate vydanie Diagnostického a štatistického manuálu duševných porúch (ďalej „DSM-5“) rozlišuje zvlášť diagnostické kategórie disociatívnych a konverzných porúch (American Psychiatric Association, 2013). V našich podmienkach je tradične uprednostňovaná MKCH-10, preto sa i tu oprieme o tento klasifikačný systém. MKCH-10 charakterizuje disociatívne záchvaty ako poruchu, ktorá môže „napodobňovať epileptické paroxyzmy veľmi verne, hlavne pokiaľ ide o pohyby, ale zahryznutie do jazyka, úraz pri páde a inkontinencia moču sú vzácne. Strata vedomia nie je prítomná alebo je nahradená stavom stuporu alebo tranzu.“ (World Health Organization, 2013, s. 221). Klinický obraz PNES je však oveľa pestrejší a nadobúda rozličné podoby. Navyše možno v súvislosti s PNES uvažovať aj o ďalších nosologických jednotkách. Marchetti, Kurcgant, Neto, von Bismark, Marchetti a Fiore (2008) identifikovali ako možné príčiny PNES nielen mechanizmy konverzie a disociácie, ale zároveň aj somatizačnú poruchu, nediferencovanú somatoformnú poruchu, alebo posttraumatickú stresovú poruchu. Podobne podľa autorov Fiszman, Alves-Leon, Nunes, D'Andrea a Figueira (2004) nemožno vylúčiť, že PNES sú klinickým prejavom jedného zo subtypov posttraumatickej stresovej poruchy. Z hľadiska psychiatrie tak nemožno hovoriť v súvislosti s PNES o jedinom jednoznačnom nosologickom zaradení. Termín PNES je však primárne epileptologickým a napriek rôznorodej etiológii a pestrej palete príznakov tejto poruchy ju jasne odlišuje od iných záchvatových ochorení.

2 Diagnostika PNES

Diagnostika PNES predstavuje pre odborníkov pomerne náročnú výzvu. Svedčí o tom aj fakt, že od prepuknutia ochorenia až po stanovenie správnej diagnózy často ubehne niekoľko rokov. Reuber, Fernández, Bauer, Helmstaedter a Elger (2002) zistili na vzorke nemeckých pacientov s PNES, že priemerná doba medzi nástupom a správnou diagnostikou PNES dosahuje až 7,2 roka. Väčšine týchto pacientov bola predtým nesprávne pridelená diagnóza epilepsie a až vyše 80 % z nich užívalo antikonvulzíva. Dôkladná a včasná diagnostika PNES je preto mimoriadne dôležitá na to, aby sme predchádzali iatrogénnemu poškodeniu pacienta neadekvátne zvolenou liečbou. Hlavným predpokladom správnej diagnostiky PNES je diferenciálna diagnostika, a to najmä oproti epileptickým záchvatom. Netreba však zabúdať ani na odlíšenie PNES a neepileptických záchvatov, ktoré sú podmienené somaticky.

Základnou metódou pritom zostáva dôsledné získanie a rozbor anamnestických dát. Súčasťou osobnej anamnézy pacienta by malo byť dopytovanie sa na prípadné ťažkosti počas pre-, peri- a postnatálneho vývinu, výskyt psychiatrických ochorení, užívanie návykových látok, výskyt infekčných, cerebrovaskulárnych, kardiovaskulárnych ochorení, eventuálne na traumatickú anamnézu a pod. Samozrejmosťou je zmapovanie vývoja záchvatového ochorenia s dôrazom na jeho prípadné zmeny a na prvý záchvat. Rovnako sa zaujíame o priebeh záchvatu a o prejavy, ktoré záchvatu predchádzajú a tie ktoré po ňom nasledujú. Vzhľadom na časté poruchy vedomia pacientov počas záchvatu je žiaduce získať podrobnejší popis záchvatu, ale aj ďalšie dôležité informácie v rámci heteroanamnézy od rodinných príslušníkov alebo svedkov záchvatu. Výskumné zistenia však ukazujú, že presnosť vybavenia si záchvatov u príbuzných a blízkych pacienta je v niektorých prípadoch značne nízka (Rugg-Gunn, Harrison, & Duncan, 2001), preto môže byť cenným zdrojom dát aj videozáznam záchvatu. V neposlednom rade sa odporúča odobratie rodinnej anamnézy so zreteľom najmä na výskyt záchvatových a psychiatrických ochorení v príbuzenstve (Kollár, 2013). V prípade pacientov so suspektnými PNES skúsený klinik počas celého procesu odoberania anamnézy pátra po, pre PNES typických, semiologických znakov a faktoroch predisponujúcich, spúšťajúcich a udržiavajúcich psychogénne podmienené záchvaty, ktorým sa bližšie venujeme v ďalších častiach práce. Žiaden z týchto znakov a faktorov však nedokáže jednoznačne potvrdiť diagnózu PNES, keďže pre ňu nie je absolútne senzitívny a špecifický (Vojtěch, 2010; Reuber & Elger, 2003).

Vo všeobecnosti sa pri diagnostike PNES odporúča multidisciplinárny prístup. Je žiaduce, aby okrem neurológov a epileptológov prispievali k diferenciálnej diagnostike úvahe výsledkami svojich vyšetrení i psychiatri a psychológovia, ktorí môžu výraznou mierou napomôcť k odhaleniu prípadných psychogénnych mechanizmov vedúcich k rozvoju PNES (Iriarte, Parra, Urrestarazu, & Kuyk, 2003). Tento prístup býva nazývaný aj „pozitívna diagnostika“ PNES (Bodde, Bartelet, Ploegmakers, Lazeron, Aldenkamp, & Boon, 2011). Rovnako, vďaka svojim odborným kompetenciám, môžu psychiatri a psychológovia doplniť niektoré anamnestické údaje, ktoré nie sú bežne predmetom záujmu somatických špecialistov. V rámci psychologického vyšetrenia pacientov s podozrením na PNES sa využívajú najmä tri skupiny psychologických nástrojov, a to osobnostné dotazníky, neuropsychologické testy a testy detegujúce simuláciu (Vojtěch, 2010; Bodde, Brooks, Baker, Boon, Hendriksen, & Aldenkamp, 2009). Niektoré zo špecifických kategórií, ktoré bývajú v tejto súvislosti posudzované v rámci psychologického vyšetrenia, sú napríklad zvládanie záťaže a frustračná tolerancia, tendencia k somatizácii, disociácii, či konverzii (Pejčochová, 2009). Pravdepodobne najrozsiahlejšie skúmaným psychologickým nástrojom v súvislosti s diagnostikou PNES je Minnesota Multiphasic Personality Inventory (ďalej „MMPI“). Ukazuje sa, že asi u 70 % pacientov dokážu MMPI a MMPI-2, pri využití dostupných klasifikačných pravidiel, správne odlišiť epilepsiu od PNES (Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002). Odlišné závery prinášajú štúdie skúmajúce diferenciálnu diagnostickú presnosť neuropsychologických testov, vrátane intelligenčných testov, či Halstead-Reitanovej neuropsychologickej batérie. Vo výkone pacientov s epilepsiou a pacientov s PNES často nie sú v týchto testoch zistené žiadne štatistické rozdiely. Dá sa však predpokladať, že i keď narušenie kognitívneho výkonu môže byť u oboch skupín podobné, mechanizmy zapríčínujúce toto narušenie sa výrazne odlišujú. Zatiaľ čo v prípade epilepsie je to dôsledok organických procesov, v prípade pacientov s PNES ide skôr o vplyv emocionálnych (Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002), alebo motivačných faktorov (Drane, et al., 2006). Diagnostický význam preto môže mať kvalitatívny rozbor dát z neuropsychologického vyšetrenia (Bortz, Prigatano, Blum, & Fisher, 1995). A aj napriek týmto slabším jednotlivých psychologických testov je komplexné psychologické vyšetrenie s využitím klinických metód ťažiskovým článkom najmä pozitívnej diagnostiky PNES.

Negatívna diagnostika PNES spočíva vo vylúčení epileptického alebo iného somatického pôvodu záchvatov (Bodde, Bartelet, Ploegmakers, Lazeron, Aldenkamp, & Boon, 2011) a je preto primárne v kompetencii somatických špecialistov. Jednotlivé formy negatívnej

diagnostiky sú bližšie opísané v nasledujúcich častiach práce venovaných diferenciálnej diagnostike oproti konkrétnym diagnózam.

2.1 Diferenciálna diagnostika PNES oproti epilepsii

Vylúčenie epileptického pôvodu záchvatov je kľúčovou úlohou v diagnostike PNES. Diagnostická zámena PNES a epilepsie pritom v praxi nie je zriedkavá. U väčšiny pacientov s prvotne nesprávne diagnostikovanou epilepsiou je práve PNES finálnou diagnózou (Benbadis, O'Neill, Tatum, & Heriaud, 2004). Súčasní autori dokonca prichádzajú s úvahami, že niektorým slávnym osobnostiam našej histórie ako napríklad George Gordon Byron, James Madison alebo Hector Berlioz, o ktorých je známe, že trpeli epilepsiou, by boli pri dnešnom stave poznatkov pravdepodobne diagnostikované práve PNES (Hughes, 2005). Parra, Iriarte a Kanner (1999) však upozorňujú, že hoci v minulosti boli PNES často zamieňané za epilepsiu, dnes už možno zaznamenať prechod k opačnému trendu nadmernej diagnostiky PNES. Obzvlášť epilepsia frontálneho laloku býva často chybné diagnostikovaná ako PNES, nakoľko obe ochorenia sa manifestujú podobnou, často bizarnou a komplexnou motorickou aktivitou a emocionálne zafarbenou vokalizáciou (Pejčochová, 2009). Dokonca v prípade niektorých (najmä mesialných) frontálnych epilepsií je častý negatívny interiktálny ale aj iktálny elektroencefalografický nález (Kuba, 2001). Diferenciálna diagnostika epilepsie a PNES je navyše skomplikovaná pomerne frekventovanou koexistenciou týchto dvoch ochorení. Percentuálny podiel pacientov s PNES, u ktorých sa komorbídne vyskytuje aj epilepsia, však nie je zrejмый. V literatúre sa uvádza široké rozpätie od 5 až do 60 % (Gordon, et al., 2014).

Medzi neurologické metódy používané pri diferenciálnej diagnostike PNES a epilepsie patrí zisťovanie hladiny prolaktínu v sére. Prolaktín je polypeptid, ktorého vylučovanie je pod kontrolou hypotalamu. Ak je normálna činnosť hypotalamu narušená elektrickými výbojmi počas epileptického záchvatu, dochádza k zvýšeniu hladiny prolaktínu (Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002). Preto možno predpokladať, že na rozdiel od epileptického záchvatu, pri psychogénnom záchvate nedochádza k zvýšeniu hladiny prolaktínu v sére. Ukazuje sa, že tento test dokáže pomerne spoľahlivo potvrdiť diagnózu epilepsie (Reuber & Elger, 2003), hoci menej výrazné, no štatisticky významné zvýšenie hladiny prolaktínu bolo pozorované aj po psychogénnych záchvatoch (Alving, 1998). Problémom však zostáva, že pri niektorých typoch epileptických záchvatov dochádza k zvýšeniu hladiny prolaktínu iba vo veľmi malom percente prípadov, a to obzvlášť

u pacientov s frontálnou epilepsiou, ktorá najviac pripomína PNES (Herman, Hovorka, Praško, Nežádal, Bajaček, & Doubek, 2009). Zisťovanie hladiny prolaktínu teda nedokáže jednoznačne odlíšiť pacientov s PNES a v súčasnosti táto metóda čelí kritike viacerých autorov (Shukla, et al., 2004; Willert, Spitzer, Kusserow, & Runge, 2004).

Pomerne diskutovanou metódou sú tzv. provokačné testy, resp. indukcie. Táto skupina testov vychádza z predpokladu, že slovná sugescia spolu s určitým podnetom vyprovokuje záchvat u pacientov s PNES, ale nie u pacientov s epilepsiou. V literatúre sa uvádza niekoľko foriem provokačných testov, ako napr. test na naklonenej rovine (head-up tilt test) (Zaidi, Crampton, Clough, Fitzpatrick, & Scheepers, 1999), alebo test s použitím alkoholových náplastí aplikovaných na krk pacienta (French, 1993). Goyal, Kalita a Misra (2014) porovnávali diagnostický prínos viacerých provokačných testov vrátane kompresie spánkov, verbálnej sugescie, aplikácie vidlicovej ladičky (tzv. tuning fork) na temeno hlavy, aplikácie tampónov so slaným roztokom na spánky, fotickej stimulácie a intravenózne aplikácie placebo, ktorá je najčastejšie využívanou a skúmanou metódou indukcie. Ani jeden z týchto testov nevyvolal záchvat u pacientov s epilepsiou. V indukcii záchvatov u pacientov s PNES sa ako najefektívnejšie testy ukázali kompresia spánkov, aplikácia ladičky a vlhkých tampónov na spánky. Je potrebné dodať, že do výskumnej vzorky boli zaradení aj detskí pacienti nad 8 rokov. Vo všeobecnosti sa dá povedať, že pri vhodnej aplikácii a súčasnom využití elektroencefalografie (ďalej „EEG“) majú provokačné testy vysokú špecifickosť, prekračujúcu hranicu 90 % (Benbadis, 2009a). Ich senzitivita je však nízka, nakoľko u menej sugestibilných PNES pacientov indukcia nemusí byť úspešná. S provokačnými testami sa spája aj diskusia o etickosti ich použitia. Problematickým je samotné zavádzanie pacienta, ktoré by navyše mohlo viesť k narušeniu dôvery voči lekárovi a následnému zhoršeniu spolupráce pacienta. Benbadis (2009a) však zdôrazňuje, že neetickejšie je odoprenie možnosti na konečnú diagnózu, ktorú provokačné testy poskytujú. Preto sú indukcie v praxi pomerne široko využívané (Stagno & Smith, 1996).

Ďalšou diagnostickou možnosťou je využitie jednofotónovej emisnej počítačovej tomografie (ďalej „SPECT“, z angl. single photon emission computed tomography), funkčnej zobrazovacej metódy, ktorá umožňuje zachytiť funkčný stav jednotlivých častí mozgu, vďaka intravenózne aplikovaným rádiofarmakám. Pomocou SPECT je možné zobrazovať stav medzi záchvatmi (interiktálny) i počas záchvatu (iktálny). Vo všeobecnosti sa predpokladá, že u pacientov s epilepsiou dochádza v zóne počiatku záchvatu interiktálne k zníženiu perfúzie (prietoku krvi) v dôsledku zníženého metabolického obratu a naopak iktálne k hyperperfúzií (Marušič, Zárubová, & Tomek, 2014). U pacientov s PNES sa predpokladá

nález bez abnormalít cerebrálnej perfúzie. Ukazuje sa, že najmä iktálny SPECT, prípadne porovnanie iktálneho a interiktálneho SPECT nálezu, môže mať prídavnú hodnotu v diferenciálnej diagnostike PNES a epilepsie (Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002). Rovnako superpozícia SPECT na obraz z magnetickej rezonancie (ďalej „MRI“, z angl. magnetic resonance imaging) (tzv. SISCOM) sa javí ako nápomocná metóda v diagnosticky nejasných prípadoch (Neiman, Noe, Drazkowski, Sirven, & Roarke, 2009). Vzhľadom na svoju náročnosť sa však SPECT odporúča skôr ako doplnková metóda.

Niektorí autori reportujú aj použitie magnetickej rezonancie a počítačovej tomografie v diferenciálnej diagnostike, nakoľko u mnohých pacientov s epilepsiou sa môžu vyskytovať abnormálne nálezy, zatiaľ čo u pacientov s PNES je to menej časté (Ahmedani, et al., 2013; Herman, Hovorka, Praško, Nežádal, Bajaček, & Doubek, 2009). Reuber, Fernández, Helmstaedter, Quirshi a Elger (2002) uvádzajú, že MRI abnormality boli zistené u 60 % pacientov s PNES a epilepsiou, zatiaľ čo u pacientov iba s PNES v 10 % prípadov.

Rutinné interiktálne EEG nie je pre účel diferenciálnej diagnostiky plne dostačujúce, nakoľko interiktálne EEG abnormality sú pomerne časté aj u pacientov s PNES (Reuber, Fernández, Bauer, Singh, & Elger, 2002) a zriedkavo sa vyskytujú dokonca aj u zdravej populácie (Binder & Salinsky, 2002). Navyše u pacientov s epilepsiou, najmä s niektorými špecifickými typmi, ako napr. mesálna frontálna epilepsia, je častý normálny interiktálny EEG záznam (Pillai & Sperling, 2006). Podobne aj dlhodobý interiktálny EEG záznam, ktorý získame počas video-elektroencefalografického monitorovania, nie je pre diferenciálnu diagnostiku rozhodujúci a má iba podporný význam (Tomášek, Krijtová, & Marušič, 2010). Obzvlášť problematické je použitie rutinného EEG u pacientov s PNES a komorbídnou epilepsiou, u ktorých je pre správnu diagnostiku dôležitý iktálny záznam oboch typov záchvatu (Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002).

Zlatým štandardom a metódou prvej voľby je však v diferenciálnej diagnostike PNES oproti epilepsii video-elektroencefalografické monitorovanie (ďalej „v-EEG“). V-EEG spočíva v zaznamenávaní elektrickej aktivity mozgu prostredníctvom EEG pri súčasnom video-nahrávaní pozorovateľného správania pacienta nepretržite 24 hodín denne po dobu niekoľkých dní (spravidla 5 až 7). Cieľom je zachytiť typické záchvaty pacienta a zároveň získať informácie o fáze tesne pred záchvatom a po ňom. V prípade, že sa záchvat nedarí zachytiť, je možné použiť sugesciu a provokačné metódy. Je pri tom nevyhnutné, aby bolo v-EEG vyšetrenie optimalizované pre každého pacienta, a to nielen čo sa týka provokácie záchvatov, ale aj dĺžky monitorovania, či zvolených detailov videa (Tomášek, Krijtová, & Marušič, 2010). U PNES pacientov predpokladáme neprítomnosť špecifických

epileptoformných zmien na EEG počas záchvatu. Avšak iktálny EEG nález môže byť negatívny aj pri simplexných parciálnych záchvatoch, prípadne môže byť EEG neinterpretovateľné z dôvodu svalových a pohybových artefaktov. Preto je rovnako dôležitá analýza iktálnych semiologických znakov, ktorú video záznam umožňuje. Skúsený klinik tak môže zaznamenať správanie, ktoré je inkompatibilné s epileptickými záchvatmi (Benbadis, 2009b; Herman, Hovorka, Praško, Nežádal, Bajaček, & Doubek, 2009). A hoci v-EEG nevedie ku konečnej diagnóze u všetkých pacientov s podozrením na PNES (Lobello, Morgenlander, Radtke, & Bushnell, 2006), zatiaľ nie je známa iná diferenciálne diagnostická metóda, ktorá by sa spoľahlivosťou v-EEG vyrovnala (Cuthill & Espie, 2005).

Okrem neurofyziológických metód sa v diferenciálnej diagnostike PNES oproti epilepsii nepochybne uplatňujú aj vyššie spomínané psychiatrické a psychologické vyšetrenia a dôkladná anamnéza. Zaujímavé výsledky dosahuje relatívne nový prístup, tzv. lingvistická analýza, ktorá využíva zistenia, že pacienti s epileptickými a neepileptickými záchvatmi (ďalej „NES“, z angl. nonepileptic seizures) používajú rozdielne komunikačné metódy pri rozhovore o záchvatoch. Tieto odlišnosti možno rozdeliť do štyroch okruhov:

1. *Formulačná snaha*, teda snaha pacienta sformulovať popis záchvatu, svojich subjektívnych zážitkov a percepcií počas neho, kde pacienti s epilepsiou prejavujú veľkú snahu sprostredkovať svoje zážitky, zatiaľ čo pacienti s NES poskytujú málo informácií a sústredujú sa najmä na okolnosti záchvatu, nie na vlastnú perspektívu.
2. *Fáza zníženej sebakontroly*, teda popis fázy záchvatu, počas ktorej pacient stráca vedomie. Pacienti s epilepsiou prejavujú väčšiu snahu zachytiť začiatok a koniec tejto fázy, snažia sa zrekonštruovať, čo sa mohlo v jej priebehu stať. Pacienti s NES síce stratu vedomia zdôrazňujú, ale nepodávajú jej bližší popis.
3. *Metafory*, kde pacienti s epilepsiou používajú veľmi koherentné opisy, v ktorých je záchvat často zobrazený ako externá hrozba alebo nepriateľ mimo ich kontrolu. Pacienti s NES používajú inkoherentné metafory.
4. *Techniky potlačenia záchvatu*, kde na rozdiel od NES pacientov, pacienti s epilepsiou sami popisujú stratégie, ktoré používajú na prerušenie alebo predchádzanie záchvatom (Schwabe, Howell, & Reuber, 2007).

Všetky štyri okruhy rozdielov boli nájdené v anglickom, nemeckom (Schwabe, Howell, & Reuber, 2007), ako aj talianskom (Cornaggia, Gugliotta, Magaudo, Alfa, Beghi, & Polita, 2012) jazykovom prostredí. Využívajúc tieto odlišnosti prospektívne štúdie ukázali, že lingvistická analýza približne 30-minútového rozhovoru lekára s pacientom dokáže s pomerne vysokou senzitivitou a špecifitou diferencovať medzi epilepsiou a PNES

(Cornaggia, Gugliotta, Magaudo, Alfa, Beghi, & Polita, 2012; Reuber, Monzoni, Sharrack, & Plug, 2009).

2.2 Diferenciálna diagnostika PNES oproti ďalším diagnózam

Okrem epilepsie môžu PNES imitovať aj ďalšie skupiny ochorení, a to najmä somaticky podmienené neepileptické záchvaty, prípadne niektoré psychiatrické ochorenia. V literatúre sa diagnózy, ktoré svojimi prejavmi pripomínajú PNES, označujú spoločne aj ako pseudo-pseudozáchvaty (Caplan, Binius, Lennon, Pittock, & Rao, 2011). Medzi diferenciálne diagnosticky významné somatické neepileptické záchvaty patria synkopy, paroxyzmálne dyskinézy, tranzitórne ischemické ataky, migrény, parasomnie, hyperventilačné tetánie a ďalšie (Caplan, Binius, Lennon, Pittock, & Rao, 2011; Reuber & Elger, 2003). U tehotných žien môže dôjsť k zámene PNES za eklampsiu (Dworetzky, Weisholtz, Perez, & Baslet, 2015). Podobne ako pacienti s PNES, pacienti s týmito ochoreniami typicky nevykazujú epileptoformné zmeny na v-EEG. Dôležitým krokom diferenciálnej diagnostiky je preto psychiatrické, prípadne psychologické vyšetrenie, ktoré by malo vylúčiť alebo potvrdiť psychogénny pôvod ochorenia. Pre potvrdenie diagnózy z okruhu somatických neepileptických záchvatov je však potrebná interdisciplinárna spolupráca s príslušným somatickým špecialistom (Caplan, Binius, Lennon, Pittock, & Rao, 2011). Súčasťou diagnostiky sú v týchto prípadoch aj kardiologické, metabolické, endokrinologické vyšetrenia, genetické testovanie a pod. (EpiStop, 2013; Caplan, Binius, Lennon, Pittock, & Rao, 2011).

K psychiatrickým prejavom, od ktorých by mali byť PNES odlišené, patria napríklad úzkostné ataky, problémy s kontrolou impulzov a flashbacky ako súčasť posttraumatickej stresovej poruchy (Reuber & Elger, 2003). Zaujímavé príspevky v súčasnej literatúre sa dotýkajú otázky odlišenia PNES od psychogénnych porúch pohybu. Niektorí autori upozorňujú na spoločné charakteristiky týchto dvoch skupín pacientov, vrátane niektorých klinických a patofyziologických znakov, a na základe toho uvažujú o možnom zaradení PNES do skupiny funkčných porúch pohybu (Mula, 2013; Hopp, Anderson, Krumholz, Gruber-Baldini, & Shulman, 2012).

3 Epidemiológia PNES

Štúdie zameriavajúce sa na incidenciu a prevalenciu PNES sú v literatúre málo frekventované. Dostupné údaje o incidencii PNES sú i napriek tomu pomerne rôznorodé. Populačná štúdia uskutočnená na Islande uvádza incidenciu 1,4 na 100 000 obyvateľov za rok, pričom do vzorky boli zaradení všetci islandskí pacienti novoprezentujúci príznaky PNES vo veku od 15 rokov, diagnostikovaní na základe klinických znakov a v-EEG (Sigurdardottir & Olafsson, 1998). V populácii obyvateľov okresu Hamilton v štáte Ohio v USA bola počas štyroch rokov zistená priemerná incidencia PNES 3,03 na 100 000 ročne, pričom do vzorky PNES pacientov boli zaradené osoby od 18 rokov s definitívnou diagnózou PNES na základe v-EEG monitorovania (Szaflarski, Ficker, Cahill, & Privitera, 2000). V spádových oblastiach Ayrshire a Arran na juhozápade Škótska bola incidencia PNES o niečo vyššia, a to na úrovni 4,9 na 100 000 obyvateľov ročne. Do vzorky boli zaradení pacienti s PNES od 13 rokov, s diagnózou potvrdenou na základe zlatého štandardu, v-EEG monitorovania (Duncan, Razvi, & Mulhern, 2011). Vzhľadom na to, že citované štúdie nezahŕňajú prípadných PNES pacientov, ktorí nepodstúpili v-EEG monitorovanie, alebo boli nesprávne diagnostikovaní, resp. lekársku pomoc vôbec nevyhľadali, dá sa predpokladať, že incidencia PNES je v skutočnosti vyššia.

Pokiaľ ide o prevalenciu PNES, tá je v niektorých špecifických klinických subpopuláciách relatívne presne vyčíslená. Napríklad asi 20 až 30 % pacientov, odosielaných na v-EEG vyšetrenie v dôsledku farmakorezistentných epileptických záchvatov má v skutočnosti PNES (Abubakr, Kablinger, & Caldito, 2003; Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007). Tomu zodpovedá aj údaj z klinickej praxe v Českej republike, kde bolo v rokoch 2001 až 2003 takýchto pacientov 22,5 % (Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007). U pacientov s refraktérnym status epilepticus, teda so záchvatovou aktivitou pretrvávajúcou viac ako päť minút, pokračujúcou aj napriek liečbe benzodiazepínmi v kombinácii s jedným alebo dvoma ďalšími antiepileptikami (Singh, Agarwal, & Faulkner, 2014), môžu pacienti s PNES predstavovať v skutočnosti až 50 % (Vojtěch, 2010). Prevalencia PNES v celkovej populácii však nie je známa. Benbadis a Hauser (2000) odhadujú, že sa môže pohybovať niekde v rozpätí 2 až 33 prípadov na 100 000 obyvateľov, čím sa PNES stávajú v tomto ukazovateli porovnateľnými napr. so sklerózou multiplex.

PNES sa vyskytujú výrazne častejšie u žien. Percentuálny podiel žien medzi pacientmi s PNES sa v rôznych štúdiách pohybuje okolo 75 % (Lesser, 1996). Možnými vysvetleniami tohto trendu sú častejší výskyt sexuálneho zneužívania žien, väčšia sociálna prijateľnosť

vyjadrovania emócií (Oto, Conway, McGonigal, Russell, & Duncan, 2005), aj častejšie vyhľadávanie lekárskej starostlivosti ženami (Vojtěch, 2010).

Pokiaľ ide o vek, uvádza sa najčastejší nástup PNES v druhom a treťom decéniu (Asadi-Pooya & Emami, 2013a; Reuber, 2008a). Prvá manifestácia PNES vo veku mladšom ako 10 rokov je menej častá. Výskumy však popisujú prípady už 5-ročných detí s touto diagnózou (Reilly, Menlove, Fenton, & Das, 2013). Na druhej strane sa môžu PNES objaviť po prvýkrát aj vo vyššom veku. Známe sú prípady prvej manifestácie po 70. roku života (Behrouz, Heriaud, & Benbadis, 2006; Duncan, Oto, Martin, & Pelosi, 2006).

Takisto sa medzi pacientmi s diagnózou PNES javia byť početnejšie osoby nezamestnané (Bora, et al., 2011) a s nižším vzdelaním (Pandit, Kumar, Yadav, Kaur, & P., 2011; Vojtěch, 2010).

4 Semiológia PNES

Poznanie a rozpoznávanie klinických prejavov PNES je veľmi dôležité pre ich správnu a predovšetkým včasnú diagnostiku. Niektoré výskumné zistenia dokonca naznačujú, že semiológia záchvatov by mohla mať informačný význam, aj pokiaľ ide o nozológiu a prognózu liečby PNES (Griffith, Smith, Schefft, Szaflarski, & Privitera, 2008). Nasledujúce časti práce sa pokúsia priblížiť jednotlivé semiologické znaky PNES, vrátane časového trvania záchvatov, ich frekvencie, okolností výskytu, začiatku i ústupu, motorických a behaviorálnych prejavov pacientov, autonómnych príznakov a subjektívne vnímaných symptómov pacienta. Semiológia sa takisto stala podkladom pre vytvorenie niekoľkých modelov, ktoré poukazujú na heterogenitu pacientov s PNES a klasifikujú ich do viacerých subtypov.

4.1 Časové trvanie záchvatov u pacientov s diagnózou PNES

Časové trvanie psychogénnych záchvatov je značne variabilné. Zaznamenané boli záchvaty trvajúce 3 sekundy, i záchvaty, ktoré svojou dĺžkou presiahli 30 minút (Lesser, 1996). Spravidla však PNES trvaním prekročia hranicu dvoch minút (Hill & Gale, 2011; Azar, Tayah, Wang, Song, & Abou-Khalil, 2008), čím sa odlišujú od epileptických záchvatov, ktorých dĺžka závisí od typu epilepsie, ale typicky je to od 30 sekúnd do jednej minúty (Kollár, 2013). Predpoklad o dlhšom priemernom trvaní psychogénnych záchvatov v porovnaní s epileptickými bol opakovane výskumne podporený (Hill & Gale, 2011; Azar, Tayah, Wang, Song, & Abou-Khalil, 2008; Lesser, 1996), a to aj u pacientov, u ktorých boli zaznamenané oba typy záchvatov (Henry & Drury, 1998; Herskovitz, 2015). Dlhšie trvanie záchvatu je podľa niektorých autorov silným prediktorom neepileptických záchvatov, s pomerne vysokými hodnotami senzitivity aj špecificity (Azar, Pitiyanuvath, Vittal, Wang, Shi, & Abou-Khalil, 2010). Iné výskumné výsledky to však nepodporujú (Hill & Gale, 2011; Syed, et al., 2011).

Pacienti s výrazne dlhším trvaním psychogénnych záchvatov, imitujúcich vyššie spomínaný status epilepticus (pozri stať 3 Epidemiológia), tvoria špecifickú podskupinu v rámci diagnózy PNES, ktorá býva označovaná termínom psychogénny neepileptický status (ďalej „PNES-status“), prípadne pseudostatus. O tejto diagnóze typicky hovoríme v prípade, že psychogénne epizódy pretrvávajú dlhšie ako 30 minút (Dworetzky, Mortati, Rossetti, Vaccaro, Nelson, & Bromfield, 2006; Asadi-Pooya A. A., Emami, Emami, & Sperling, 2014),

hoci sa ukazuje, že neurológovia v praxi považujú za výrazne dlhšie trvanie psychogénnych záchvatov už časové trvanie viac ako 20 minút (Dworetzky, Bubrick, & Szaflarski, 2010). Reuber, Pukrop, Mitchel, Bauer a Elger (2003) vo svojom výskume so vzorkou 329 PNES pacientov hovoria o možnej diagnóze PNES-status u približne 39 % z nich a až takmer 78 % PNES pacientov zažilo aspoň jeden záchvat dlhší ako 30 minút. Pacienti s diagnózou PNES-status teda predstavujú pomerne veľkú skupinu. Pokiaľ ide o semiologické znaky, demografické charakteristiky, možné predisponujúce faktory, či osobnostné črty, neboli zaznamenané žiadne výrazne rozdiely medzi pacientmi s PNES a PNES-status (Asadi-Pooya, Emami, Emami, & Sperling, 2014; Reuber, Pukrop, Mitchell, Bauer, & Elger, 2003). Pacienti s PNES-status však bývajú častejšie hospitalizovaní a to aj na jednotke intenzívnej starostlivosti, v dôsledku čoho môžu byť viac vystavení riziku nevhodnej liečby a teda aj iatrogénneho poškodenia (Asadi-Pooya, Emami, Emami, & Sperling, 2014). Na druhej strane je pacientom s PNES-status diagnostikovaný psychogénny pôvod ich záchvatov spravidla skôr ako ostatným pacientom (Dworetzky, Mortati, Rossetti, Vaccaro, Nelson, & Bromfield, 2006).

4.2 Frekvencia, výskyt, začiatok a ústup záchvatov u pacientov s diagnózou PNES

Frekvencia záchvatov u pacientov s PNES je rôzna. Nie je neobvyklé, že sa záchvaty vyskytujú opakovane v priebehu jedného dňa, zatiaľ čo u epileptikov je výskyt viac ako raz denne veľmi zriedkavý (Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007). Wolf et al. (2015) uvádzajú, že spomedzi 85 PNES pacientov, prijatých na monitorovaciu jednotku, 39 % udáva denný výskyt záchvatov, pričom u pacientov s epilepsiou to bolo 14 %. Významne vyššia frekvencia záchvatov u pacientov s PNES v porovnaní s epileptikmi bola zaznamenaná opakovane (Karakis, Montouris, Piperidou, San Luciano, Meador, & Cole, 2014; LaFrance, et al., 2011; Szaflarski, et al., 2003). V prípade pacientov s PNES je však interindividuálna variabilita vo frekvencii záchvatov nemalá. Štúdiá skúmajúca amerických pacientov s PNES monitorovaných na špecializovaných jednotkách, uvádza interkvartilové rozpätie 3 až 25 záchvatov za mesiac (Karakis, Montouris, Piperidou, San Luciano, Meador, & Cole, 2014), čo je údaj, ktorý neposkytuje informácie o najkrajnejších zistených hodnotách. Rozdiely medzi PNES pacientmi v priemernej frekvencii záchvatov sa teda dajú očakávať ešte markantnejšie.

Psychogénne záchvaty sa vyskytujú prevažne v domácom prostredí, spravidla v prítomnosti inej osoby, často príbuznej, a väčšinou v dennú dobu. Výskyt záchvatu

v klinickom prostredí, v čakárni alebo vo vyšetrovni, sa zdá byť tiež prediktorom PNES s vysokou špecificitou (Benbadis, 2005). Oproti tomu epileptické záchvaty sa vyskytujú v akomkoľvek prostredí a často aj v noci a osamote (Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007).

Nástup i ústup psychogénnych záchvatov je tradične opisovaný ako pozvoľný (Brown, Syed, Benadis, LaFrance Jr., & Reuber, 2011; Hovorka, Nežádal, Bajaček, & Herman, 2007), náhly začiatok záchvatov je typický pre epilepsiu. Syed et al. (2011) identifikovali tento semiologický znak ako spoľahlivo diferencujúci medzi PNES a epilepsiou. Naopak štúdia austrálskeho kolektívu autorov reportuje značný percentuálny podiel náhlych počiatkov a náhlych ústupov aj u rôznych typov psychogénnych záchvatov (Seneviratne, Reutens, & D'Souza, 2010).

4.3 Motorické a behaviorálne príznaky záchvatov u pacientov s diagnózou PNES

Vzhľadom na motorické a behaviorálne prejavy majú PNES záchvaty u jednotlivých pacientov rozličnú podobu. Tieto semiologické znaky sa stali aj podkladom pre vytvorenie viacerých klasifikácií PNES. Prostredníctvom týchto modelov sa pokúsime priblížiť spektrum možných navonok pozorovateľných príznakov PNES. Už v roku 1991 Meierkord so spolupracovníkmi rozlíšili dve skupiny neepileptických záchvatov: dve tretiny pacientov klasifikovali ako majúci záchvaty s nápadnou motorickou aktivitou a zvyšná tretina pacientov bola charakterizovaná ako majúca záchvaty s ochabnutím a pádom (podľa Dhhiman, Sinha, Rawat, Harish, Chaturvedi, & Satishchandra, 2013; Seneviratne, Reutens, & D'Souza, 2010). Gröppel, Kapitany a Baumgartner (2000) navrhli klasifikáciu na psychogénne motorické záchvaty, psychogénne záchvaty s miernymi motorickými prejavmi alebo trasením a psychogénne atonické záchvaty. Šesť rôznych subtypov PNES identifikovali Seneviratne, Reutens a D'Souza (2010) na základe dominantných motorických prejavov, a to:

1. *rytmický motorický typ*, charakteristický rytmickými, často symetrickými a synchronnými pohybmi trupu i končatín, častejšie horných;
2. *hypermotorický typ*, s výraznými bilaterálnymi, asymetrickými a asynchronnými pohybmi trupu a končatín, spravidla majúci charakter udierania alebo kopania;
3. *komplexný motorický typ*, s asymetrickými, asynchronnými a multifokálnymi pohybmi, ktoré môžu imitovať klonické alebo myoklonické záškľby, s častými kopulačnými pohybmi a opistotonom (oblúkovitým prehnutím trupu dozadu);

4. *dialeptický typ*, typický záchvatmi imitujúcimi kómu, pri ktorých chýba motorická manifestácia a reakcie na vonkajšie stimuly, a ktoré majú spravidla dlhšie trvanie;
5. *neepileptické aury*, kedy pacienti popisovali rôzne subjektívne vnemy bez vonkajšej manifestácie a zmien na EEG a elektrokardiograme;
6. *zmiešaný typ* PNES, kedy sú záchvaty kombináciou predchádzajúcich typov.

Štúdia z indického prostredia však nedokázala zaradiť všetkých PNES pacientov do jednotlivých typov na základe vyššie opísaných klasifikácií a navrhuje preto nové rozdelenie, ktoré zaraďuje všetky záchvaty s abnormálnymi motorickými prejavmi, či už celého tela alebo iba jednotlivých častí, do jednej veľkej kategórie. Ponecháva dialeptický typ, zmiešaný typ a neepileptické aury, pridáva nový typ s fenoménmi afektívneho alebo emocionálneho správania (Dhiman, Sinha, Rawat, Harish, Chaturvedi, & Satishchandra, 2013). Pri tomto type záchvatov sa vyskytovali grimasy v tvári, iktálny plač, lapanie po dychu, dusivé prejavy, alebo kašľanie. V posledných rokoch boli publikované ďalšie klasifikácie, opierajúce sa aj o iné ako motorické a behaviorálne príznaky, ktoré presahujú rozsah tejto kapitoly (Hubsch, et al., 2011; Wadwekar, Nair, Murgai, Thirunavukkarasu, & Thazhath, 2014).

K ďalším príznakom, ktoré boli počas PNES pozorované, patrí vokalizácia, vrátane stonania, vzdychania, krochkania, odľukovania, dusenia, dávenia, alebo výkrikov (Dhiman, Sinha, Rawat, Harish, Chaturvedi, & Satishchandra, 2013; King, Gallagher, Murro, & Campbell, 1993), ktoré môžu mať až bizarný alebo symbolický charakter. Rovnako sa môže vyskytovať rozprávanie počas záchvatu (Kollár, 2013; Reuber, 2008a). Vossler et al. (2004) zdokumentovali i výskyt iktálneho koktania. Popísané boli pohyby hlavy a tela zo strany na stranu, ale aj čiastočne účelné pohyby, napr. vo forme pátracích pohybov alebo čistenia posteľného prestieradla (Mostacci, Bisulli, Alvisi, Licchetta, Baruzzi, & Tinuper, 2011; Dhiman, Sinha, Rawat, Harish, Chaturvedi, & Satishchandra, 2013). V niektorých prípadoch sú pacienti počas záchvatu schopní reagovať na jednoduchý verbálny pokyn druhej osoby, u iných pacientov je neprítomná reakcia aj na bolestivý podnet (Dhiman, Sinha, Rawat, Harish, Chaturvedi, & Satishchandra, 2013). Iktálna zatvorenosť očí je semiologickým znakom, o ktorom sa uvažuje ako o významnom pri diferenciálnej diagnostike PNES a epilepsie (Brigo, Ausserer, Nardone, Tezzon, Manganotti, & Bongiovanni, 2013). Pacienti môžu počas záchvatu dokonca aktívne odporovať pokusom druhej osoby o otvorenie ich očí (DeToledo & Ramsay, 1996). Syed et al. (2011) identifikovali i kmitanie očí ako spoľahlivý prediktor PNES, s vysokou hodnotou špecificity. U PNES, ktoré pripomínajú generalizované

záchvaty, bolo pozorované čiastočné zavretie, niekedy až silné zaťatie úst (DeToledo & Ramsay, 1996).

Tak, ako v prípade epilepsie, aj pri PNES môže dochádzať k iktálnym zraneniam. Najčastejším typom poranenia sa ukazuje byť pohryznutie jazyka. Pacienti však reportujú aj tržné rany na tvári, hlave, alebo končatinách a modriny. K zriedkavým zraneniam patria fraktúry, dentálne zranenia a popáleniny (Asadi-Pooya, Emami, & Emami, 2014).

4.4 Autonómne príznaky záchvatov u pacientov s diagnózou PNES

PNES ako psychiatrické ochorenie sa iktálne prejavujú aj symptómami autonómnej reakcie. K známym prejavom patrí napríklad iktálna inkontinencia moču. Podľa rôznych štúdií trpí týmto symptómom 6 až 25 % PNES pacientov. U pacientov s PNES-status sa zdá byť toto percento ešte vyššie, až na úrovni 42 % (Oliva, Pattison, Carino, Roten, Matkovic, & O'Brien, 2008; Reuber, Pukrop, Mitchell, Bauer, & Elger, 2003). Ojedinele sa vyskytuje fekálna inkontinencia (Asadi-Pooya & Emami, 2013a). Zistenia týkajúce sa zmeny srdcovej frekvencie počas PNES sú nejednoznačné. Zatiaľ čo Opherk a Hirsch (2002) zaznamenali relatívne malý nárast srdcovej frekvencie počas záchvatu u pacientov s konvulzívnymi PNES a len nepatrnú zmenu v prípade nekonvulzívnych PNES, Reinsberger, Perez, Murphy a Dworetzky (2012) udávajú úroveň iktálnej tachykardie, ktorá sa neodlišuje od tej pri komplexných parciálnych záchvatoch. Obe štúdie sa však zhodujú v zistení, že postiktálne je srdcová frekvencia pacientov s PNES výrazne nižšia ako u pacientov s epilepsiou, čo môže naznačovať relatívnu autonómnu hypoaktivitu v prípade PNES. U niektorých pacientov sa môže v priebehu PNES vyskytovať hyperventilácia (Wadwekar, Nair, Murgai, Thirunavukkarasu, & Thazhath, 2014). Postiktálne je dýchanie pacientov s PNES rýchlejšie a plytšie v porovnaní s pacientmi s generalizovanými tonicko-klonickými záchvatmi, ale ich dychová frekvencia sa vracia do normálu významne rýchlejšie (Rosemergy, Frith, Herath, & Walker, 2013; Azar, Tayah, Wang, Song, & Abou-Khalil, 2008).

4.5 Subjektívne vnímané príznaky záchvatov u pacientov s diagnózou PNES

Tak ako je to v prípade iných semiologických znakov, aj v subjektívnom prežívaní PNES záchvatov je značná interindividuálna variabilita. Viac ako 70 % britských PNES pacientov uviedlo, že sa aspoň niekedy cítia počas záchvatu veľmi vystrašene. Na druhú stranu až 20 % nikdy nezažilo takýto pocit. Takisto niektorí pacienti sa často stretávajú so symptómami

disociácie (vrátane depersonalizácie, derealizácie, amnézie) a úzkosti, zatiaľ čo u iných sú tieto príznaky zriedkavé (Reuber, et al., 2011). Pokiaľ ide o iktálnu úzkosť, Goldstein a Mellers (2006) uvádzajú, že PNES pacienti reportujú vo zvýšenej miere prítomnosť autonómnych a somatických symptómov spojených s úzkosťou, zatiaľ čo celková úroveň úzkosti (vrátane kognitívnych a mentálnych symptómov úzkosti) sa u nich počas záchvatu nezvyšuje. Okolo 60 % PNES pacientov udáva prítomnosť aury, ktorá môže mať podobu bolesti hlavy, dyspnoe (dušnosti), alebo nešpecifických senzorických pocitov (Asadi-Pooya & Emami, 2013a). Charakter aury môže mať aj celý psychogénny záchvat, s vágne popisovanými senzorickými zážitkami, prípadne pocitmi závrate bez motorickej manifestácie (Dhiman, Sinha, Rawat, Harish, Chaturvedi, & Satishchandra, 2013).

Počas PNES môže dôjsť i k samotnému narušeniu vedomia pacienta. Asi tretina pacientov udáva, že počas záchvatu si nikdy nie sú vedomí okolitého diania. Na druhú stranu podobné percento PNES pacientov má počas záchvatov vedomie zachované (Reuber, et al., 2011). Navyše v porovnaní s epileptikmi pacienti s PNES udávajú významne vyššiu úroveň vedomia, ako aj kvalitu vedomých obsahov počas záchvatov (Ali, Rickards, Bagary, Greenhill, McCorry, & Cavanna, 2010). Pamäť na udalosti počas záchvatu sa ukazuje byť lepšia u PNES pacientov ako u pacientov s epilepsiou. 63 % PNES pacientov si bolo schopných ihneď po záchvate vybaviť aspoň niektoré z iktálne prezentovaných pamäťových podnetov, zatiaľ čo v skupine pacientov s komplexnými parciálnymi záchvatmi to bolo len 6 % (Bell, Park, Thompson, & Radtke, 1998). A ak je u PNES pacientov prítomná iktálna amnézia, až 85 % z nich si podľa štúdie autorov Kuyk, Spinhoven a van Dyck (1999) dokáže počas hypnózy vybaviť iktálne udalosti. Oproti tomu žiaden zo zúčastnených epileptikov si napriek hypnóze iktálne udalosti nevybavil.

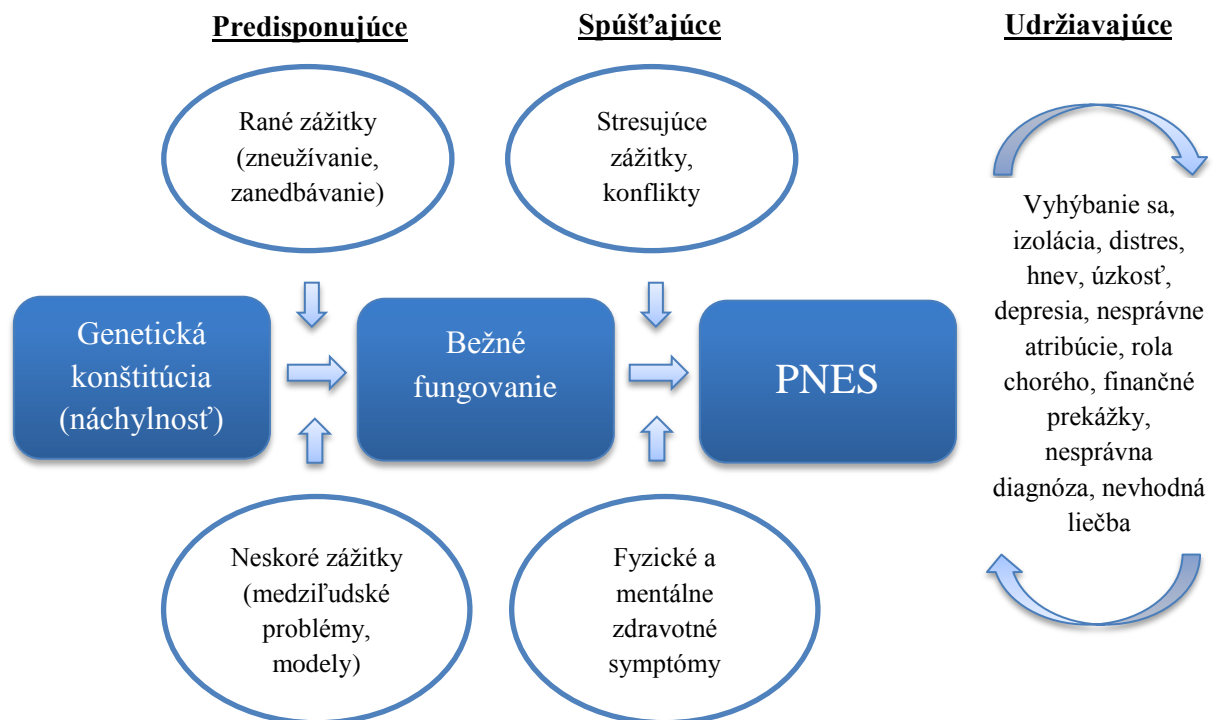
5 Etiológia PNES

Mentálne procesy, ktoré stoja za vznikom PNES sú nejasné. LaFrance a Devinsky (2002) zhrnuli niekoľko alternatívnych pohľadov na mechanizmus zapríčiňujúci rozvinutie PNES. Biomedicínsky prístup sa opiera najmä o proces disociácie, teda o poruchu integrácie psychických obsahov, v tomto prípade spomienok, vedomia identity a vnemov a kontroly nad telesnými pohybmi (Reuber, House, Pukrop, Bauer, & Elger, 2003). Psychodynamický pohľad vníma záchvaty ako prostriedok na potlačenie silných a nepríjemných emócií, ktoré sú výsledkom traumatických udalostí. Behaviorálny prístup oproti tomu zdôrazňuje význam stimulov, akými sú vplyvy prostredia alebo emocionálne obsahy, ktoré majú za následok reakciu v podobe autonómneho nabudenia. Prípadne možno z behaviorálneho pohľadu PNES vnímať ako naučený spôsob správania, na základe predchádzajúcej skúsenosti s epilepsiou, ktorý slúži na maskovanie znovuprežívania minulej traumy (Swingle, 1998). Teórie, ktoré vyzdvihujú význam rodiny zase nazerajú na PNES ako na výsledok dysfunkčného systému komunikácie a rolí v rodinách pacientov. Pohľady na toto ochorenie sa teda rôznia a jeho presná etiológia je neznáma. Na úrovni súčasných poznatkov možno s určitou mierou istoty hovoriť o multifaktoriálnom podmienení ochorenia PNES. Faktory, ktoré súvisia s PNES, predstavujú mimoriadne heterogénnu skupinu a každý môže zohrávať odlišnú rolu v rozvoji a udržiavaní tohto ochorenia. V snahe postihnúť túto etiologickú heterogenitu PNES boli vytvorené modely, resp. klasifikácie významných faktorov, práve na základe ich úlohy v etiológii. Reuber a Elger (2003) po vzore iných psychosomatických ochorení rozlišujú faktory predisponujúce, spúšťajúce a udržiavajúce PNES. Obrázok 1 približuje tento trojúrovňový etiologický model PNES graficky. Bodde et al. (2009) navrhli podrobnejší model s piatimi odlišnými úrovňami:

1. *psychologická etiológia*, teda faktory kauzálne podmieňujúce PNES;
2. *predisponujúce faktory*, alebo aj tzv. náchylnosť;
3. *formujúce faktory*, ktoré majú za následok že symptómy majú práve podobu záchvatov;
4. *spúšťajúce faktory*, ktoré provokujú záchvat;
5. *udržiavajúce faktory*, ktoré vplyvajú na frekvenciu záchvatov a odolnosť voči terapeutickým snahám.

Spomenuté modely však majú skôr ilustračný charakter, nakoľko mnohé faktory môžu pôsobiť na viacerých úrovniach a navzájom sa rôzne podmieňovať. Z tohto dôvodu sa budeme v nasledujúcich častiach práce opierať o jednoduchší model Reubera a Elgera

a väčšinu faktorov uvádzame pod označením predisponujúce, pričom tým nevylučujeme ich vplyv aj na ostatných menovaných etiologických úrovniach.



Obr. 1 Multifaktoriálny model vzniku PNES (Reuber, 2009)

5.1 Predisponujúce faktory

5.1.1 Trauma

V osobnej anamnéze pacientov s PNES veľmi často nachádzame traumatické zážitky. V rôznych štúdiách bola história traumatických zážitkov zaznamenaná u 76 až 100 % PNES pacientov (Fiszman, Alves-Leon, Nunes, D'Andrea, & Figueira, 2004). K najčastejšie skúmaným a reportovaným traumám v súvislosti s PNES patrí sexuálne a fyzické zneužívanie, a to nielen v detstve, ale aj v dospelosti. Zneužívanie vo všeobecnosti sa ukazuje byť častejšie v osobnej histórii pacientov s PNES v porovnaní so zdravou populáciou (Mökleby, Blomhoff, Malt, Dahlström, Tauböll, & Gjerstad, 2002), ako aj s pacientmi s epilepsiou (Holman, Kirkby, Duncan, & Brown, 2008; Tojek, Lumley, Barkley, Mahr, & Thomas, 2000). Prevalencia sexuálneho a fyzického zneužívania sa pohybuje medzi hodnotami 50 až 77 % PNES pacientov. Pokiaľ sa zameriame na výskyt týchto javov do veku 18 rokov, podiel prípadov klesá na 27 až 38 % (Fiszman, Alves-Leon, Nunes, D'Andrea, &

Figueira, 2004). Spomedzi traumatických udalostí, ktorým museli čeliť v detstve, uvádzajú pacienti s neepileptickými záchvatmi ďalej domáce násilie, šikanu, úmrtie blízkej osoby (Reuber, Howlett, Khan, & Grünewald, 2007), či rozvod rodičov (Dickinson, Looper, & Groleau, 2011). Podobné udalosti boli zaznamenané i v dospelosti týchto pacientov, vrátane znásilnenia, prepadnutia, domáceho násilia, úmrtia blízkych, zdravotných problémov a pod. (Reuber, Howlett, Khan, & Grünewald, 2007). Arnold a Privitera (1996) dokonca udávajú veľmi konkrétne príklady týchto udalostí, kde medzi inými figurujú dopravné nehody, pád zo skaly, diagnóza onkologického ochorenia, alebo stalking.

Trauma sa však ukazuje ako menej častá v anamnéze niektorých špecifických podskupín PNES pacientov, ako napr. u mužov (Reuber, 2008a). Sexuálne zneužívanie menej často udávajú pacienti, u ktorých PNES nastupujú po dosiahnutí 55 rokov (Duncan, Oto, Martin, & Pelosi, 2006), ale aj tí, u ktorých sa PNES vyskytuje súčasne so špecifickými poruchami učenia (Duncan & Oto, 2008). Medzi PNES pacientmi, ktorí zažili traumatickú udalosť pred nástupom ochorenia a tými, u ktorých sa žiaden traumatický zážitok nevyskytol, boli zistené odlišnosti v ďalších charakteristikách. Hingray et al. (2011) porovnaním týchto dvoch skupín zistili, že u PNES pacientov bez traumatických skúseností na rozdiel od zvyšku vzorky absentovali komorbídne psychiatrické ochorenia a vyznačovali sa menej častým výskytom disociatívnych fenoménov počas života. Podobne štúdia porovnávajúca PNES pacientov s výskytom a bez výskytu sexuálneho zneužívania v anamnéze odhalila, že tí pacienti, ktorí zažili sexuálne zneužívanie významne častejšie trpeli ďalšími duševnými poruchami (Selkirk, Duncan, Oto, & Pelosi, 2008). Zároveň ich záchvatové symptómy boli závažnejšie, častejšie sa u nich vyskytovala iktálna inkontinencia, zranenia, či záchvaty počas spánku, teda znaky pripomínajúce epilepsiu. S tým môže súvisieť zistená dlhšia doba potrebná k správnej diagnostike ich záchvatov, či častejšie užívanie kombinácie antiepileptík. Výskyt traumatických udalostí v živote PNES pacientov je teda mimoriadne častým fenoménom. Z tohto hľadiska možno hovoriť o heterogenite diagnózy PNES.

5.1.2 Dysfunkcia rodiny a vzťahová väzba

Často možno u PNES pacientov identifikovať prejavy dysfunkčnej rodiny, či už primárnej alebo sekundárnej. Niektorí autori navrhujú, že poruchy fungovania pôvodnej rodiny v skutočnosti vysvetľujú vzťah medzi zneužívaním a PNES (Salmon, Al-Marzooqi, Baker, & Reilly, 2003). O dysfunkčnej rodine možno podľa štúdie autorov Asadi-Pooya a Emami (2013a) hovoriť v 41 % prípadov pacientov s nástupom PNES v dospelosti a u 35 %

pacientov s nástupom ochorenia do 18 rokov. Výsledky nedávnej americkej štúdie hovoria, že 30 % PNES pacientov bolo počas detstva emocionálne zanedbávaných a 35 % zažilo fyzické zanedbávanie (Kaplan, Dwivedi, Privitera, Isaacs, Hughes, & Bowman, 2013). PNES pacienti udávajú viac kontroly a menej emocionálnych prejavov v primárnej rodine ako pacienti s epilepsiou (Salmon, Al-Marzooqi, Baker, & Reilly, 2003). Binzer, Stone a Sharpe (2004) hovoria o nižšej úrovni emocionálnej vrelosti, vyššej miere odmietania, no nie kontroly v rodinách pacientov s PNES v porovnaní s epileptikmi. Aj v porovnaní s pacientmi s konverznými parézami a paralýzami končatín bola u pacientov s neepileptickými záchvatmi zistená nižšia úroveň vnímanej emocionálnej vrelosti oboch rodičov a vyššia miera odmietavého správania otca (Stone, Sharpe, & Binzer, 2004). Významné rodinne podmienené stresory možno nájsť aj v osobnej histórii detských pacientov. 44 % detí s diagnózou PNES vo veku 9 až 18 rokov zažilo rozchod rodičov, závažný rodičovský konflikt, alebo úmrtie blízkeho rodinného príslušníka (Wyllie, Glazer, Benbadis, Kotagal, & Wolgamuth, 1999). Aj štúdie, ktoré sa zameriavali na aktuálnu situáciu v rodinách dospelých PNES pacientov, zistili známky vzťahovej patológie. Konkrétne PNES pacienti na rozdiel od epileptikov vnímajú vo svojich rodinách deficit v komunikácii, vo všeobecnom fungovaní a afektívnej účasti, teda v preukazovaní záujmu o druhého. Zároveň udávajú väčšiu mieru konfliktov (Krawetz, Fleisher, Pillay, Staley, Arnett, & Maher, 2001). Rodiny PNES pacientov tiež reportujú väčšiu mieru kriticismu a zdravotných problémov (Wood, McDaniel, Burchfiel, & Erba, 1998).

Samostatným predmetom skúmania blízkych vzťahov PNES pacientov je vzťahová väzba, o ktorej však doterajšie štúdie prinášajú nejednotné výsledky. Reuber so spolupracovníkmi (2004) zistili, že PNES pacienti skórujú významne vyššie v ukazovateli neistej vzťahovej väzby ako epileptici a zdraví probandi. V tomto prípade autori nepoužili nástroj špecializovaný na meranie vzťahovej väzby. Pracujú s pojmom neistej vzťahovej väzby ako s jedným z prejavov osobnostnej patológie. Pri použití nástroja skonštruovaného za účelom merania výhradne vzťahovej väzby Holman, Kirkby, Duncan a Brown (2008) zistili, že sa u pacientov s neepileptickými záchvatmi vyskytoval v porovnaní s epileptikmi menej často bezpečný typ vzťahovej väzby, ale významne častejší bol bojazlivý typ vzťahovej väzby, kedy má jedinec negatívny pohľad sám na seba i na ostatných. Naproti tomu Brown et al. (2013) nezistili žiadny rozdiel vo výskyte neistej vzťahovej väzby medzi pacientmi s PNES a s epilepsiou.

5.1.3 Sociálne učenie a sekundárny zisk

Určitú úlohu v rozvoji ochorenia PNES môže zohrávať skúsenosť so somaticky podmieneným záchvatovým ochorením, v podobe vlastnej diagnózy pacienta alebo v podobe výskytu ochorenia u rodinných príslušníkov a iných blízkych osôb. Aj nepriama skúsenosť s epilepsiou a s rolou chorého, ktorá je s ňou spojená, by mohla byť jedným z možných vysvetlení toho, prečo sa vnútorný distress pacienta pretaví práve do podoby psychogénnych záchvatov (Turner, et al., 2011). Pokiaľ ide o skúsenosť s vlastným záchvatovým ochorením, teda o súčasný výskyt epilepsie a PNES, výskumy sa vo svojich zisteniach značne líšia a ako už bolo spomínané vyššie, uvádzajú rozpätie od 5 až do 60 % PNES pacientov, ktorí majú zároveň diagnostikovanú epilepsiu (Gordon, et al., 2014). V tomto kontexte je však zaujímavé zistenie kolektívu amerických autorov, že v prípade všetkých skúmaných pacientov s diagnózou PNES a zároveň epilepsie, sa PNES rozvinuli až následne po epilepsii (Devinsky, Sanchez-Villasefior, Vazquez, Kothari, Alper, & Luciano, 1996). U rodinných príslušníkov sa podľa dostupných zdrojov epilepsia vyskytuje v 37,5 až 44 % prípadov PNES pacientov (Asadi-Pooya & Emami, 2013b; Tojek, Lumley, Barkley, Mahr, & Thomas, 2000). Pri pacientoch s nástupom PNES pred 18 rokmi to môže byť ešte častejšie, až na úrovni 46 % (Asadi-Pooya & Emami, 2013a). Čo je však ešte pozoruhodnejšie, Bautista, Gonzales-Salazar a Ochoa (2008) vo svojom výskume zistili, že 66,6 % pacientov s PNES boli svedkami záchvatu inej osoby predtým, ako sa rozvinulo ich vlastné záchvatové ochorenie. Pre porovnanie, v skupine epileptikov to bolo iba 11,1 %, teda signifikantne menej prípadov. To znamená, že až dve tretiny skúmaných pacientov mali pred nástupom PNES „k dispozícii model“ záchvatového ochorenia. Niektorí autori sa zmieňujú, že iktálne správanie PNES pacientov zodpovedá ich mentálnemu konceptu epilepsie (Galimberti, Ratti, Murelli, Marchioni, Manni, & Tartara, 2003; Aldenkamp & Mulder, 1997). Podporu tak získavajú autori, ktorí navrhujú, že PNES sa môžu rozvinúť ako forma neuvedomeného napodobňovania symptómov ochorenia iných osôb, či pacienta samotného (Sharpe & Faye, 2006). Ako uvádzajú Sirven a Glosser (1998), pokiaľ o PNES uvažujeme ako o správaní, ktoré je výsledkom sociálneho učenia, podkladom modelovania záchvatov môžu byť aj vizuálne obsahy a informácie získané z televízie, médií, alebo počas diagnostických rozhovorov s lekárom. Následne dôležitú úlohu zohráva negatívne posilnenie (únik z averzívnych situácií, akými sú zneužívanie, zanedbávanie, smrť blízkeho, práca, škola), alebo pozitívne posilnenie (peňažný zisk, pozornosť a starostlivosť druhých). Možno hovoriť aj o tzv. primárnych a sekundárnych ziskoch, ktoré symptómy PNES môžu prinášať.

Primárnym ziskom pacienta môže byť napr. uvoľnenie vnútornej úzkosti, zatiaľ čo sekundárnym ziskom už spomínaný záujem zo strany blízkych osôb (Sharpe & Faye, 2006).

5.1.4 Spracovanie emócií

Nezriedka bývajú PNES chápané aj ako úzko späté s neschopnosťou spracovať psychickú záťaž (Baslet, Roiko, & Prensky, 2010), resp. s dysfunkčným spracovávaním emócií (Baslet, 2011). Lesser (2003) dokonca uvádza, že PNES sú dôsledkom výlučne emócií a emocionálnej záťaže. Výskum autorov z Nórska poukázal na to, že PNES pacienti mali v porovnaní so zdravými probandmi zvýšenú úroveň úzkosti, depresie, hnevu, a hostility, ktorá sa ukázala byť vyššia aj v porovnaní s pacientmi so somatoformnými poruchami (Mökleby, Blomhoff, Malt, Dahlström, Tauböll, & Gjerstad, 2002). Pokiaľ ide o porovnanie s pacientmi s epilepsiou, niektoré štúdie nenašli rozdiel medzi týmito dvomi skupinami v úrovni depresie a úzkosti (Hixson, Balcer, Glosser, & French, 2006; Bewley, Murphy, Mallows, & Baker, 2005). Iné štúdie na základe svojich výsledkov považujú úzkosť za charakteristiku, ktorá by mohla napomôcť diskriminácii medzi PNES a epilepsiou (Owczarek, 2003). Dimaro et al. (2014) tento rozdiel v úzkosti nezaznamenali, ale upozornili, že v porovnaní s epileptikmi i zdravými osobami bol u PNES pacientov zaznamenaný významne väčší nesúlad medzi explicitnou a implicitnou úzkosťou, t.j. medzi úzkosťou subjektívne uvedomovanou a neuvedomovanou, pričom explicitná úzkosť dosahovala vyššie hodnoty a implicitná úzkosť nižšie. Tento obraz autori pripisujú pravdepodobnej neschopnosti PNES pacientov znútorniť svoju úzkosť ako súčasť vlastného selfkonceptu. Od epileptikov a zdravých probandov sa PNES pacienti podľa výskumu z amerického prostredia líšili aj subjektívnym vnímaním vlastných emocionálnych reakcií na hypotetické situácie typicky vyvolávajúce strach. Táto vnímaná citlivosť voči strachu bola u PNES pacientov vyššia než v ostatných dvoch skupinách (Hixson, Balcer, Glosser, & French, 2006).

Vzhľadom na to, že popisované štúdie sa opierali o sebaopisovacie dotazníkové metódy, je potrebné pri uvažovaní o ich výsledkoch zohľadniť ďalšie zistenia, ktoré poukazujú na výskyt alexithýmie medzi PNES pacientmi. Alexithýmia, teda neschopnosť identifikovať a verbalizovať emócie, by totiž mohla mať za následok skreslený obraz emocionality pacientov, ak je tento získaný prostredníctvom sebaopisovania. Alexithýmia bola medzi PNES pacientmi zistená v 30 (Tojek, Lumley, Barkley, Mahr, & Thomas, 2000) až 37 % prípadov (Myers, Matzner, Lancman, Perrine, & Lancman, 2013). Bewley et al. (2005) na vzorke

21 PNES pacientov zistili až 90,5 %-ný výskyt alexithýmie. Porovnania PNES pacientov a epileptikov prinášajú aj vzhľadom na alexithýmiu rozličné výsledky. V jednom prípade bola zistená významne nižšia celková schopnosť identifikovať emócie u PNES pacientov, (Kaplan, Dwivedi, Privitera, Isaacs, Hughes, & Bowman, 2013), v ďalšom prípade naopak nebol zistený žiadny významný rozdiel v úrovni alexithýmie (Bewley, Murphy, Mallows, & Baker, 2005). Iné štúdie zase zdôrazňujú heterogenitu PNES pacientov pokiaľ ide o alexithýmiu. Skupina PNES pacientov s vyššou mierou alexithýmie býva spájaná aj s ďalšími premennými, ako napr. so zvýšenou mierou psychopatológie, somatizácie, s emočnou dysreguláciou (Brown, et al., 2013) a zhoršenou kvalitou života (Wolf, et al., 2015).

Samotná problematika emočnej regulácie, t.j. tlmenia, zosilňovania, alebo udržiavania vlastného emocionálneho prežívania (Gross & Thompson, 2007), začala byť v posledných rokoch predmetom skúmania v súvislosti s PNES. Dostupné štúdie naznačujú, že medzi PNES pacientmi je možné identifikovať skupinu, ktorá sa vyznačuje zvýšenou mierou ťažkostí s reguláciou emócií (Uliaszek, Prensky, & Baslet, 2012), a to aj v porovnaní s pacientmi s epilepsiou (Brown, et al., 2013). Spomedzi konkrétnych prejavov emočnej dysregulácie bola u PNES pacientov zistená napr. zvýšená kontrola nad vlastnými negatívnymi emocionálnymi prejavmi, slabšie porozumenie vlastným emóciám, častejšie negatívne presvedčenia o vlastných emóciách ako o nekontrolovateľných, nemravných, škodlivých, iracionálnych a pod. (Urbanek, Harvey, McGowan, & Agrawal, 2014).

Cenné poznatky o emocionalite PNES pacientov nám prinášajú aj výskumy, ktoré majú laboratórny charakter. Napríklad Bakvis s tímom spolupracovníkov (2009) skúmali predvedomú nastraženosť PNES pacientov na emocionálne stimuly. Využitím špeciálne upravenej verzie Stroopovho testu s farebnými fotografiami tváří a následnými maskovacími podnetmi zistili, že pacienti s diagnózou PNES, a to najmä tí s výskytom sexuálnej traumy v anamnéze, majú v porovnaní so zdravými probandmi tendenciu k zvýšenej vigilancii voči tváram s výrazom hnevu na predvedomej úrovni. Reakčný čas, ktorý potrebovali na správne pomenovanie farby tváre bol pri nahnevaných tvárach totiž dlhší. Takáto nastraženosť pritom môže podľa autorov svedčiť o neustálej tendencii kontrolovať výskyt potenciálnych hrozieb v prostredí, prípadne môže súvisieť s neschopnosťou spracovať traumatický zážitok. K podobným záverom dospeli aj Gul a Ahmad (2014), ktorí pacientom s PNES a kontrolnej skupine administrovali úlohu, v ktorej mali striedavo hodnotiť vek (starý/mladý) a emocionálny výraz (šťastný/nahnevaný) tváří na fotografiách. Pacienti s PNES potrebovali dlhší čas pri prepínaní svojej pozornosti z dimenzie emocionálneho výrazu na dimenziu veku, čo viedlo k väčším časovým stratám pri hodnotení veku tváre. U zdravých probandov nebol

zistený žiadny rozdiel medzi dimenziami. I táto štúdia teda naznačuje istú zaujatosť pozornosti PNES pacientov smerom k emocionálnym podnetom. Zároveň bol zistený súvis medzi spomínanými časovými stratami a ukazovateľmi emočnej dysregulácie u PNES pacientov. Tí, ktorí viac potláčali svoje emócie a menej často používali kognitívne prehodnotenie emočne sýtenej situácie, mali väčšie ťažkosti s odpútaním pozornosti od emocionálnych podnetov. Ďalší laboratórny výskum uskutočnili Roberts et al. (2012), ktorí sa zaujímali o porovnanie emocionality PNES pacientov a probandov s posttraumatickými stresovými symptómami, ale bez záchvatového ochorenia. Autori zistili, že pacienti s PNES hodnotili emocionálnu intenzitu neutrálnych a príjemných obrázkov ako významne vyššiu v porovnaní s probandmi s posttraumatickými symptómami. Avšak navonok v ich správaní bolo zaznamenaných menej pozitívnych emocionálnych reakcií na príjemné obrázky. Zároveň pacienti s PNES vykazovali vyššiu mieru problémov s reguláciou vlastných emócií, a to na základe sebaopisných aj fyziologických ukazovateľov. To znamená, že pacienti s PNES majú tendenciu k intenzívnejšiemu vnútornému prežívaniu, ktoré však nemusia byť schopní adekvátne regulovať a zároveň majú sklon neprejavovať ho vo svojom správaní (Roberts & Reuber, 2014).

5.1.5 Stres a stratégie zvládania

Ďalšími premennými, o ktorých sa uvažuje v súvislosti so vznikom PNES, sú frekvencia stresových udalostí v živote pacientov, ich hodnotenie týchto udalostí a spôsoby, akými sa so stresom vyrovnávajú. Pokiaľ ide o samotný výskyt stresových udalostí v živote PNES pacientov, literatúra nám poskytuje rozdielne výsledky. Podľa výskumu z roku 2000 PNES pacienti zažívajú významne viac stresujúcich udalostí ako pacienti s epilepsiou (Tojek, Lumley, Barkley, Mahr, & Thomas, 2000). V protiklade k tomu o dvanásť rokov neskôr Testa, Krauss, Lesser a Brandt (2012) nezistili žiadny rozdiel medzi PNES pacientmi a epileptikmi, ale ani zdravými participantmi vo frekvencii stresových udalostí a ani v ich objektívnej závažnosti. V čom sa však tieto i ďalšie štúdie zhodujú je, že PNES pacienti hodnotia svoje životné skúsenosti a zážitky ako stresujúcejšie v porovnaní s epileptikmi aj zdravými účastníkmi (Frances, Baker, & Appleton, 1999). S tým môžu súvisieť zistenia, že u PNES pacientov sa častejšie vyskytujú niektoré somatické ochorenia, ktoré bývajú spájané so stresom, ako hypertenzia, alebo vredové ochorenia (Tojek, Lumley, Barkley, Mahr, & Thomas, 2000).

O náchylnosti PNES pacientov voči stresu svedčia i štúdie zameriavajúce sa na vybrané fyziologické markery. Bakvis et al. (2010) zistili, že pacienti s PNES vykazujú zvýšenú hladinu bazálneho kortizolu v porovnaní so zdravými kontrolami, a to nezávisle od výskytu záchvatov a najmä u jedincov, ktorí zažili traumatické udalosti vo svojej osobnej histórii. Bazálny hyperkortizolizmus je pritom indikátorom zvýšenej aktivity biologického stresového systému s názvom hypotalamo-hypofýzo-adrenokortikálna os. Ďalším biologickým markerom, ktorý sa spája s reakciami organizmu na stresory, je činnosť parasympatického nervového systému, konkrétne tzv. vágový tonus, ktorý je úzko prepojený s frekvenciou srdca. Štúdia autorov Ponnusamy, Marques a Reuber (2011) priniesla dôkazy o tom, že u pacientov s PNES je pokojový vágový tonus znížený, čo naznačuje ich zvýšenú náchylnosť na stres.

Pacienti s PNES navyše nezriedka volia nevhodné stratégie na zvládanie stresujúcich situácií. Častejšie ako zdravá populácia sa spoliehajú na málo efektívne únikové a vyhýbavé stratégie a dištancovanie sa od problému (Cronje & Pretorius, 2013). Menej často používajú aktívne stratégie zvládania zamerané na problém (Myers, Fleming, Lancman, Perrine, & Lancman, 2013; Testa, Krauss, Lesser, & Brandt, 2012).

V súlade s výsledkami štúdií založených na sebahodnotení zaznamenali vyhýbavé tendencie v správaní PNES pacientov aj objektívne laboratórne výskumy. Tím holandských autorov (Bakvis, Spinhoven, Zitman, & Roelofs, 2011) testoval pacientov s PNES a zdravých probandov prostredníctvom úlohy, ktorá spočívala v čo najrýchlejšom určení emocionálneho výrazu prezentovanej tváre pohybom ruky smerom k telu (priblíženie) alebo od tela (vyhýbanie sa). Ukázalo sa, že pacienti s PNES potrebovali významne viac času na odpoveď v prípade, že mali nahnevanú tvár kategorizovať pohybom smerom k telu, teda priblížením, čo poukazuje na sklon pacientov s PNES reagovať vyhýbavo na podnety, ktoré by mohli byť sociálne ohrozujúce.

Fakt, že PNES pacienti majú skôr tendenciu problému sa vyhýbať, ako mu aktívne čeliť, zároveň môže súvisieť so zisteniami, že nemajú pocit vlastnej kontroly nad svojim zdravotným stavom, ich locus of control je v tejto oblasti častejšie externý (Goldstein, Drew, Mellers, Mitchell-O'Malley, & Oakley, 2000).

5.1.6 Osobnosť pacientov s diagnózou PNES

Psychologické štúdie sa snažia identifikovať špecifické črty v osobnostnom profile PNES pacientov, ktoré by mohli pomôcť objasniť príčiny a mechanizmy vzniku tohto ochorenia

a zároveň napomôcť aj jeho diagnostike. Pre tento účel je azda najpoužívanejším výskumným nástrojom MMPI-2. Ukazuje sa však, že PNES sa nespájajú s jediným typickým MMPI profilom. Owczarek a Jędrzejczak (2012) napr. poukazujú na prítomnosť tzv. konverzného V v profile PNES pacientov, t.j. na zvýšené skóre v škálach hystérie a hypochondrie oproti skóre v škále depresie, ktoré je nižšie. Takáto konfigurácia tzv. neurotickej triády svedčí o tendencii vyjadriť vnútorný diskomfort nepriamo sociálne akceptovateľným spôsobom, často v podobe somatických symptómov (Thomas & Youngjohn, 2009), teda aj v podobe záchvatov. To potvrdzujú početné porovnania MMPI profilov pacientov s PNES a epileptikov, kde bol najčastejšie zistený rozdiel práve v klinických škálach hystérie a hypochondrie, pričom PNES pacienti v nich skórovali vyššie (Hixson, Balcer, Glosser, & French, 2006; Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002). Menej často bolo zaznamenané zvýšenie v škálach schizofrénie, alebo depresie (Griffith, et al., 2007; Cragar, Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002). Avšak ani konverzné V sa nevyskytuje v profile všetkých PNES pacientov. Vo vzorke, ktorú skúmali Kalogjera-Sackellares a Sackellares (1997) sa tento vzorec nevyskytoval u 40 % PNES pacientov a až u dvoch tretín pacientov s PNES a epilepsiou súčasne. Novšie zistenia naznačujú, že na základe MMPI profilu možno rozlíšiť niekoľko subtypov pacientov s diagnózou PNES, pričom tento profil môže súvisieť aj s iktálnymi symptómami, ktoré pacient vykazuje. Podľa výsledkov, ktoré publikovali Griffith et al. (2007), pacienti s atonickými záchvatmi bez motorických symptómov dosiahli vo všetkých klinických škálach MMPI priemerné skóre v rozpätí normy. Oproti tomu profil pacientov s miernymi motorickými prejavmi pripomínal konverzné V, zatiaľ čo pacienti s nápadnou motorickou aktivitou mali okrem neurotickej triády zvýšené aj skóre v škálach psychasténie a schizofrénie. Opätovne sa tak stretávame s fenoménom heterogenity PNES pacientov, tento krát z pohľadu osobnostnej patológie tak ako ju meria MMPI-2. Niektorí autori však upozorňujú, že pri interpretácii výsledkov MMPI-2 je potrebné brať do úvahy prítomnosť záchvatov u PNES pacientov, ktoré by svojím charakterom mohli mať vplyv na niektoré odpovede a teda aj výsledky v škálach MMPI-2 (Griffith, et al., 2007; Nelson, Elder, Groot, Tehrani, & Grant, 2004). Z tohto dôvodu by tak mohli napríklad pacienti bez motorických príznakov odpovedať na niektoré položky inak ako pacienti s výraznými motorickými prejavmi počas záchvatov. Iní autori zase poukazujú na nevhodnosť používania MMPI-2 z pohľadu poznávania osobnostných charakteristík pacientov s PNES, nakoľko tu dochádza k prekryvaniu osobnosti ako takej a patologických symptómov (Reuber, Pukrop, Bauer, Derfuss, & Elger, 2004). Volajú preto po využití metód, ktorých primárnym účelom je skúmanie osobnostnej normality.

Cragar, Berry, Schmitt a Fakhoury (2005) tieto prístupy zlúčili a na základe výsledkov MMPI-2 a NEO-PI-R, dotazníka založenom na päťfaktorovom modeli osobnosti, rozlíšili tri skupiny PNES pacientov s odlišnými osobnostnými profilmi. Prvú skupinu nazývajú „depresívni neurotici“ a vyznačuje sa vysokým neuroticizmom, nízkou extraverciou a klinicky významnou depresívnou symptomatikou. „Somatickí popierači“ sa od zdravej populácie líšia iba somatizačnými tendenciami, vyskytuje sa u nich konverzné V. A napokon „aktivovaní neurotici“, ktorí takisto skórujú vysoko v neuroticizme, avšak vysoko v extraverci a ich psychická nepohoda má skôr aktívny charakter, nie depresívny, napr. v podobe úzkosti.

Akcentované osobnostné črty je možné nájsť u väčšiny pacientov s diagnózou PNES. Pokiaľ však ide o poruchy osobnosti, podiel PNES pacientov, ktorí napĺňajú ich diagnostické kritériá sa podľa rôznych štúdií pohybuje v rozpätí od 10 až do 86 % (Lacey, Cook, & Salzberg, 2007). Tieto veľké rozdiely sa prejavujú aj v štúdiách, ktoré z pohľadu výskytu porúch osobnosti porovnávajú PNES pacientov s epileptikmi. Kuyk, Swinkels a Spinhoven (2003) zistili, že v ich vzorke PNES pacientov sa poruchy osobnosti vyskytovali menej často ako u jedincov s komorbídnym výskytom PNES a epilepsie, a rovnako aj v porovnaní s epileptikmi, a to najmä pokiaľ ide o anxióznú, závislú a anankastickú poruchu osobnosti. Iné štúdie zaznamenali opačný trend, teda významne častejší výskyt porúch osobnosti u PNES pacientov ako u epileptikov (Binzer, Stone, & Sharpe, 2004), pričom porucha osobnosti bola spoľahlivejším prediktorom PNES ako hlavná psychiatrická diagnóza v zmysle osi I systému DSM (Direk, Kulaksizoglu, Alpay, & Gurses, 2012). Dôležitú úlohu pri týchto porovnovaniach môže zohrávať typ poruchy osobnosti. Kolektív amerických autorov totiž zistil, že poruchy osobnosti z klastrov A a B, tak ako ich rozlišuje DSM-5, sú častejšie u pacientov s PNES, zatiaľ čo poruchy klastra C sú častejšie u epileptikov (Harden, Jovine, Burgut, Carey, Nikolov, & Ferrando, 2009). V súlade s týmto zistením sa väčšina autorov zhoduje, že najčastejšou poruchou osobnosti diagnostikovanou u pacientov s PNES je hraničná porucha osobnosti, ktorá je zaradená do klastra B (Direk, Kulaksizoglu, Alpay, & Gurses, 2012; Lacey, Cook, & Salzberg, 2007). Medzi pacientmi s hraničnou poruchou osobnosti a pacientmi s PNES možno nájsť niekoľko spoločných črt, ako napr. zvýšený výskyt traumatických zážitkov v detstve, vrátane zneužívania, zanedbávania, včasnej straty rodiča, alebo dysfunkcie v primárnej rodine. Podobne obe poruchy sa častejšie vyskytujú u žien (Höschl, Libiger, & Švestka, 2002). Je zrejmé, že hraničná porucha osobnosti nie je jediným etiologickým faktorom vzniku PNES, avšak mnohým tomu môže napomáhať, napr. charakteristickou emočnou nestabilitou a dysreguláciou, patologickými reakciami na stres,

alebo disociatívnymi symptómami (Lacey, Cook, & Salzberg, 2007; Höschl, Libiger, & Švestka, 2002). Zároveň môže hraničná porucha osobnosti, ale aj iné osobnostné abnormality, pôsobiť ako faktor udržiavajúci prítomnosť PNES. Prítomnosť poruchy osobnosti má súvis so zhoršenou spoluprácou pacienta (Lacey, Cook, & Salzberg, 2007) a aj s negatívnou prognózou ochorenia PNES (Kanner, Parra, Frey, Stebbins, Pierre-Louis, & Iriarte, 1999).

5.1.7 Kognitívne oslabenie

Kognitívna výkonnosť pacientov s PNES býva často oslabená, pričom o tom svedčia ako výsledky komplexných neuropsychologických batérií (O'Brien, et al., 2015), tak aj výsledky jednodimenzionálnych výkonových skúšok (napr. Drane, et al., 2006). Deficit bol u PNES pacientov zaznamenaný v rôznych kognitívnych doménach, vrátane verbálnej pamäte, figurálnej pamäte, verbálnej fluencie, psychomotorickej rýchlosti (Reuber, Fernández, Helmstaedter, Qurishi, & Elger, 2002), pozornosti, či priestorovej pracovnej pamäte (O'Brien, et al., 2015). Doposiaľ však nebol identifikovaný charakteristický profil kognitívnych deficitov u pacientov s PNES (Reuber, 2008a). Niektorí autori poukazujú aj na výskyt porúch učenia, ktoré by mohli zohrávať dôležitú úlohu v rozvoji PNES najmä u adolescentných pacientov (Silver, 1982). Medzi rôznymi podskupinami PNES pacientov môžu byť pozorované určité rozdiely v kognitívnom výkone. Napríklad pacienti bez motorických iktálnych prejavov dosiahli lepšie skóre v teste verbálnej pamäte ako ostatní PNES probandi (Griffith, Smith, Schefft, Szaflarski, & Privitera, 2008). Podobne aj Bodde et al. (2013) rozlíšili niekoľko typov PNES pacientov, z ktorých niektorí sa vyznačovali pomalým a rigidným kognitívnym štýlom, iní naopak nemali narušené kognitívne schopnosti. Čo sa týka intelektových schopností, pacienti s PNES dosahujú výsledky z celého populačného spektra, t.j. od mentálneho postihnutia až po vysoký nadpriemer (Kalogjera-Sackellares & Sackellares, 1999). Podobne ako epileptici pacienti s PNES v priemere dosahujú v testoch inteligencie skóre zodpovedajúce inteligenčnému kvocientu v rozpätí 80-90, teda významne nižšie ako normálna populácia (Cragar D. E., Berry, Fakhoury, Cibula, & Schmitt, 2002). Mentálne postihnutie, prípadne poruchy učenia, môžu podľa časti autorov zohrávať špecifickú úlohu pri rozvoji PNES a byť tak zásadným predisponujúcim faktorom. Je totiž možné, že u týchto pacientov môžu psychogénne záchvaty slúžiť ako spôsob, akým kontrolujú svoje prostredie. Ide teda o naučený a okolím posilňovaný spôsob správania, pričom nemusí byť prítomný žiaden psychopatologický podklad PNES (Willment, Hill, Baslet, & Loring, 2015).

Tak ako tomu je pri ostatných charakteristikách, aj v oblasti kognitívnych funkcií sa mnohé štúdie venovali porovnaniu PNES pacientov s epileptikmi. Vzhľadom na psychogénny charakter ochorenia v nich dosahujú PNES pacienti prekvapivo rovnaké (Turner, et al., 2011), či dokonca horšie výsledky (Reuber, et al., 2003) ako pacienti s epilepsiou. Je však nutné zohľadniť možnosť, že pozorovaný kognitívny deficit nesúvisí s diagnózou PNES ako takou, ale je dôsledkom iných ťažkostí týchto pacientov. S PNES sa totiž nezriedka spájajú ďalšie komorbídne ochorenia, prípadne i štrukturálne a funkčné mozgové abnormality, o ktorých bližšie pojednávajú nasledujúce časti práce. Práve tie by sa mohli výrazne spolupodieľať na kognitívnom oslabení. Ako príklad môže slúžiť zistenie, že PNES pacienti s výskytom komorbídnej posttraumatickej stresovej poruchy dosiahli horší výsledok v teste epizodickej verbálnej pamäte, ako tí, u ktorých sa toto ochorenie nevyskytuje (Myers, Zeng, Perrine, Lancman, & Lancman, 2014). Nezanedbateľný vplyv na kognitívny výkon by mohli mať aj pacientmi s PNES veľmi často užívané, antiepileptiká, prípadne iná medicína (Park & Kwon, 2008; Reuber, Fernández, Bauer, Helmstaedter, & Elger, 2002).

Na druhej strane možno o kognitívnych deficitoch týchto pacientov uvažovať v súvislosti s niektorými charakteristickými znakmi PNES. Laboratórna štúdia autorov Gul a Ahmad (2014) napr. spája zníženú flexibilitu pozornosti PNES pacientov s emočne-regulačnými deficitmi. Prigatano a Kirilin (2009) našli súvislosť medzi ich mierou úzkosti a pamäťovým deficitom. Podobne Binder, Kindermann, Heaton a Salinsky (1998) na základe empirických dát navrhujú, že kognitívne oslabenie PNES pacientov súvisí s emocionálnymi a psychosociálnymi faktormi. Významný podiel na výsledku neuropsychologických testov takisto môže mať aj motivácia a snaha PNES pacientov. Drane et al. (2006) uvádzajú, že u približne 50 % PNES pacientov možno zhoršený výsledok v testoch kognitívnych schopností pripísať nedostatočnej snahe, pričom nemusí ísť zákonite o vedomú simuláciu. Alternatívnym vysvetlením môže byť aj neschopnosť, prípadne neochota pacienta motivovať seba samého k čo najlepšiemu výkonu (Binder, Kindermann, Heaton, & Salinsky, 1998). Vylúčiť nemožno ani vplyv fyzickej nepohody, únavy, či bolesti, tá je však pravdepodobná aj u pacientov s epilepsiou. O'Brien et al. (2015) upozorňujú, že pacienti s PNES vykazovali deficitný kognitívny výkon aj po tom, čo bol kontrolovaný efekt snahy a intelektovej úrovne. Problematika kognitívneho oslabenia u PNES pacientov, tak ako ho merajú neuropsychologické nástroje, je teda mimoriadne komplexná a vstupuje do nej celý rad potenciálne významných premenných. Súčasne je veľmi náročné určiť, či je kognitívne oslabenie faktorom, ktorý zvyšuje náchylnosť jedinca k rozvoju PNES, alebo je skôr jeho sprievodným javom.

Z pohľadu klinickej praxe sú ďalej užitočné výskumy týkajúce sa presnosti subjektívneho hodnotenia vlastnej kognitívnej výkonnosti PNES pacientov. Ukazuje sa, že pacienti s PNES majú tendenciu podceňovať svoj pamäťový výkon (Fargo, et al., 2004) a nepresne odhadujú aj svoje rečové schopnosti (Prigatano & Kirlin, 2009; Fargo, et al., 2004). Takisto podľa niekoľkých štúdií zameraných na kvalitu života udávajú PNES pacienti väčšiu mieru narušenia svojho celkového kognitívneho fungovania ako pacienti s epilepsiou (Wolf, et al., 2015; Szaflarski, et al., 2003). A hoci ani toto zistenie nie je univerzálne a niektoré štúdie tento rozdiel nezaznamenali (Willment, Hill, Baslet, & Loring, 2015), objektívne neuropsychologické zhodnotenie kognitívneho výkonu je z uvedených dôvodov nenahradiateľné.

5.1.8 Neurobiologické abnormality

Je zrejmé, že zhoršený výkon v neuropsychologických testoch nemusí byť indikátorom neurologického poškodenia. Avšak v prípade pacientov s PNES boli zaznamenané aj abnormality mozgu, a to na úrovni funkčnej i štrukturálnej. Veľké množstvo poznatkov v tejto oblasti prinieslo využitie magnetickej rezonancie. Kruijs et al. (2012) skúmali prostredníctvom funkčnej magnetickej rezonancie (ďalej „fMRI“) funkčnú konektivitu mozgových oblastí PNES pacientov v pokojovom stave. Výsledky ukázali, že pacienti s PNES mali, oproti zdravým kontrolám, zvýšenú funkčnú konektivitu medzi oblasťami zodpovednými za emočnú reguláciu (insula), exekutívnu kontrolu (gyrus frontalis inferior) a vôľové pohyby (precentrálna ryha). Pozorovaná abnormálna prepojenosť týchto oblastí by mohla mať podľa autorov za následok väčší vplyv emocionality na exekutívnu kontrolu a motorické funkcie pacienta a byť tak zásadným podkladom vzniku PNES. Navyše pozitívne korelovala aj s udávanou mierou disociácie. Ding et al. (2013) na základe výsledkov fMRI v pokojovom stave zistili, že funkčné i štrukturálne siete PNES pacientov sa vyznačujú menej optimálnou topologickou organizáciou. Oblasti ako insula, gyrus frontalis medius, pars orbitalis a pars opercularis, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu v regulácii emócií a pozornostnom systéme, sa u PNES pacientov vyznačovali zníženou konektivitou a nodálnou efektivitou. Autori poukazujú na to, že tento nález by mohol byť podkladom pozornostných a emocionálnych deficitov, pozorovaných u PNES pacientov. Ďalší výskum autorov Ding et al. (2014) priniesol dôkazy o abnormálnej hustote funkčných nervových prepojení v niekoľkých mozgových štruktúrach pacientov s PNES, konkrétne v ľavom frontálnom kortexe, gyre cinguli, insule, senzomotorickom a okcipitálnom kortexe, čo naznačuje, že ich

funkcia by mohla byť narušená. Ide o oblasti, ktoré sú zodpovedné za emocionálnu kontrolu, interpretáciu senzorických informácií z tela vzťahujúcich sa k emocionálnemu prežívaniu, riešenie problémov, kontrolu kognitívneho spracovania a pozornosť. Tieto poznatky tak prinášajú podporu mnohým klinickým a neuropsychologickým zisteniam o skupine pacientov s PNES.

Z MRI dát vychádzajú aj štúdie zamerané na štrukturálne zmeny mozgu pacientov s PNES. Labate et al. (2012) analyzovali hrúbku kortexu PNES pacientov bez komorbídneho neurologického ochorenia a zistili abnormálnu kortikálnu atrofiu pravostranných motorických a premotorických oblastí a cerebella bilaterálne. Atrofia premotorickej oblasti navyše pozitívne korelovala so skóre v škále depresie. Autori preto predpokladajú, že v patogenéze PNES dochádza k spolupôsobeniu psychologických faktorov a špecifických neurologických abnormalít. Na neuroanatomické koreláty PNES sa zamerail i tím srbských autorov (Ristić, Daković, Kerr, Kovačević, Parojčić, & Sokić, 2015). Ich výskum poukazuje na zmeny v hrúbke kortexu v mnohých ďalších oblastiach mozgu pacientov s PNES, pričom zaznamenali nielen výrazné zníženie, ale aj nárast hrúbky kortexu oproti zdravým probandom. Zároveň bolo u pacientov s PNES zistené prehĺbenie mozgových rýh najmä v oblasti insuly.

Ďalšou metódou, ktorá je používaná pri výskume neurologických faktorov predisponujúcich k rozvoju PNES, je interiktálne EEG. Výskum z čínskeho prostredia využívajúci EEG zaznamenal vo vzorke pacientov s PNES menej tzv. dlhých prepojení medzi frontálnymi a posteriornými oblasťami mozgu, čo by mohlo súvisieť s narušením exekutívnej kontroly a tak vo výsledku i s nekontrolovanými pohybmi. Takisto bol zistený znížený koeficient zhlukovania v gama frekvenčnom pásme EEG, čo naznačuje zníženú efektivitu lokálneho prenosu informácií, keďže koeficient zhlukovania je mierou lokálnej prepojenosti siete (Xue, Wang, Xiong, Tian, Wang, & Xu, 2013). Barzegaran et al. (2012) na základe koeficientu zhlukovania zistili, že čím je u pacientov s PNES nižšia lokálna prepojenosť siete, tým je častejší výskyt ich záchvatov. Iným predisponujúcim faktorom vzniku PNES je podľa týchto autorov narušená rovnováha medzi lokálnou a globálnou prepojenosťou, t.j. tzv. štruktúrou malého sveta mozgových sietí. Počet psychogénnych záchvatov prekonaných za mesiac súvisí podľa autorov Knyazeva, Jalili, Frackowiak a Rossetti (2011) so zníženou synchronizáciou sietí v rámci prefrontálneho a parietálneho kortexu. Synchronizácia je spôsobom merania spolupráce medzi kortikálnymi sieťami, preto môže naznačovať narušenie funkcie menovaných kôrových oblastí. Nakoľko tieto zodpovedajú napr. za vôľové pohyby a vedomie, ich dysfunkcia by mohla provokovať alebo facilitovať manifestáciu PNES.

Mnohé z menovaných štúdií pracovali s pomerne malými vzorkami PNES pacientov a ich výsledky zatiaľ neboli replikované. Napriek tomu je možné v ich záveroch identifikovať určité prieniky, s potenciálne zásadnými implikáciami pre teóriu i prax. V súvislosti s neurobiologickými faktormi v patogenéze PNES stoja za zmienku i anamnestické zistenia týkajúce sa fyzickej traumy. Traumatické poranenie hlavy sa totiž vyskytuje podľa výsledkov viacerých štúdií u 32 až 58 % PNES pacientov (Kalogjera-Sackellares & Sackellares, 1999; Westbrook, Devinsky, & Geocadin, 1998). A podľa zistení autorov Hudak et al. (2004) až tretine pacientov po stredne ťažkom až ťažkom poranení mozgu, ktorí boli prijatí na monitorovaciu jednotku kvôli záchvatom, boli diagnostikované PNES. Javí sa teda, že ide o pomerne významný rizikový faktor pre rozvoj tohto ochorenia. Podľa nedávneho výskumu PNES pacienti, ktorí zažili traumatické poranenie mozgu, majú častejšie komorbídne psychiatrické ochorenie, závažnejšie symptómy a zhoršené globálne fungovanie ako pacienti bez traumy (LaFrance, DeLuca, Machan, & Fava, 2013).

5.2 Faktory spúšťajúce PNES

Medzi faktory, ktoré predchádzajú manifestácii PNES, bývajú najčastejšie zaradované záťažové, stresujúce udalosti. Tieto môžu mať charakter chronických problémov, ale aj náhlych, neočakávaných situácií (Pejčochová, 2009). Vyvolávajú pritom konfliktné či neprijateľné emócie, ktoré dosahujú veľmi vysokú intenzitu. U mužov bol zistený častejší výskyt faktorov ako pracovná záťaž, vzťahové problémy najmä s rodinnými príslušníkmi, ale aj zmena životnej roly v dôsledku zásnub, svadby, či rozvodu. U žien to boli také závažné udalosti, ako kontakt s osobou, ktorá sa v minulosti dopustila ich zneužívania, stalkingu, vyhrážania, či domáceho násillia. K zaznamenaným spúšťáčom patria aj nehody, znásilnenie, úmrtie blízkej osoby, výročie závažnej udalosti, kumulácia viacerých životných stresorov, ale i somatické ochorenie, alebo operácia (Bowman & Markand, 1999). Jimenez, Sharma a Dar (2014) publikovali prípad ženy bez predchádzajúcej traumy či psychiatrického ochorenia, u ktorej sa PNES rozvinuli v dôsledku vlastného podozrenia na výskyt rakoviny. Ďalej môže dôjsť k vzniku PNES aj po operačnom epileptochirurgickom zákroku. Jedným z možných vysvetlení tohto javu je neschopnosť vyrovnáť sa s absenciou epileptických záchvatov po úspešnej operácii, ktorá môže viesť k zvýšeným očakávaniam okolia na fungovanie pacienta. PNES sa tak stanú reakciou na novovzniknutú záťaž (Krahn, Rummans, Sharbrough, Jowsey, & Cascino, 1995). Glosser, Roberts a Glosser (1999) navrhujú, že PNES sa môžu rozvinúť aj v reakcii na prechodnú emočnú nestabilitu, ktorá sa objavuje

po epileptochirurgii. PNES však boli pozorované aj po intrakraniálnych operáciách indikovaných z iného dôvodu ako epilepsia (Reuber, Kral, Kurthen, & Elger, 2002) a po iných operáciách s celkovou anestéziou (Ramos & Brull, 2013). U väčšiny týchto pacientov ale boli zaznamenané aj iné rizikové faktory typicky spájané s PNES. Reuber (2005) medzi spúšťače PNES ďalej zaraďuje vybrané psychiatrické ochorenia, konkrétne depresiu, úzkostné poruchy, posttraumatickú stresovú poruchu, disociatívne a somatoformné poruchy.

Opakované psychogénne záchvaty môžu vyvolať aj oveľa menej závažné udalosti. Návšteva doktora (Benbadis, 2005), bolesť, niektoré pohyby, zvuky (Benbadis, 2009b), blikajúce svetlo (Reuber, 2008a), to všetko môžu byť faktory spúšťajúce psychogénny záchvat. Roberts a Reuber (2014) uvádzajú, že aj niektoré emócie, ako hanba, pocit viny, alebo hnev a snaha tieto emócie potlačiť, môžu navodiť PNES. Preto aj situácie, ktoré na prvý pohľad pôsobia neutrálne a neohrozujúco sa môžu stať spúšťačom záchvatu. Pomerne efektívne dokáže PNES vyvolať aj sugescia, na čom sú založené provokačné techniky využívané pri diferenciálnej diagnostike, ktorým sa bližšie venuje kapitola 2.1 tejto práce.

5.3 Faktory udržiavajúce PNES

Za faktory, ktoré bránia terapeutickým snahám a udržiavajú opakovaný výskyt PNES, bývajú najčastejšie považované zisky z ochorenia. Záchvaty môžu byť spôsobom, ako sa pacient vyhne riešeniu vnútorných konfliktov a konfrontácii s neprijateľnými spomienkami alebo emóciami (Pejčochová, 2009). Zároveň môžu prinášať aj sekundárnych ziskov, najmä sociálnych a finančných. Vďaka roli chorého získavajú pacienti s PNES pozornosť a starostlivosť druhých, či už blízkych osôb alebo zdravotníckeho personálu (Owczarek & Jędrzejczak, 2012; Mellers, 2006). Často sa stávajú v dôsledku PNES závislými na druhých. Podľa nemeckého výskumu v priemere 4 roky po stanovení diagnózy až polovica PNES pacientov poberá sociálne dávky z dôvodu nezamestnanosti alebo invalidného dôchodku (Reuber, Pukrop, Bauer, Helmstaedter, Tessendorf, & Elger, 2003), čo môže poukazovať jednak na finančný profit, ale aj na prípadné vyhýbanie sa zodpovednosti (Bodde, et al., 2009).

S pretrvávaním PNES môže súvisieť aj neustála prítomnosť, resp. opakovaný výskyt rôznych životných stresorov (LaFrance Jr, Reuber, & Goldstein, 2013), prípadne zotrvávanie pri nevhodných stratégiách ich zvládania (Bodde, et al., 2009). Podľa výskumných zistení pre nadpolovičnú väčšinu pacientov sú významným udržiavajúcim faktorom rodinné problémy a nezhody, a často sú to aj afektívne poruchy a rôzne zdravotné ťažkosti (Reuber,

Howlett, Khan, & Grunewald, 2007). Tie majú za následok častý kontakt so zdravotníckymi zariadeniami, opakované vyšetrenia a potenciálne rôzne vysvetlenia ich symptómov, čo nemá na toto psychogénne ochorenie pozitívny vplyv (Lacey, Cook, & Salzberg, 2007). Prekonaniu ochorenia môže brániť aj presvedčenie o nedostatku vlastnej kontroly nad ochorením, viera, že zdravotný stav nie je v rukách pacienta (Binzer, Stone, & Sharpe, 2004; Goldstein, Drew, Mellers, Mitchell-O'Malley, & Oakley, 2000). Takisto ak pacient neprijme diagnózu PNES, je zmätený, či nahnevaný, jeho záchvaty budú s väčšou pravdepodobnosťou naďalej pretrvávať (Carton, Thompson, & Duncan, 2003).

6 Komorbidita PNES

PNES sa mimoriadne často vyskytujú súčasne s ďalšími psychiatrickými, ale aj somatickými ochoreniami. Niektoré časopisecké zdroje pracujú s psychiatrickou komorbiditou ako s jedným z etiologických faktorov pri vzniku PNES (napr. Alsaadi & Marquez, 2005). PNES môžu byť takisto vnímané aj ako symptóm psychiatrickej poruchy (Kuyk, Swinkels, & Spinhoven, 2003). Vo všeobecnosti však platí, že zatiaľ nie je známe, či medzi PNES a komorbídnymi psychiatrickými diagnózami, existuje kauzálny vzťah, a ak áno, v akom smere. V súčasnosti nemožno povedať, či napr. depresia je predisponujúcim faktorom vzniku PNES, alebo naopak je jeho dôsledkom. Rovnako ale môže ísť aj o dve nesúvisiace, súčasne sa vyskytujúce diagnózy (Bodde, et al., 2009). Preto sme komorbiditu PNES nezaradili do predchádzajúcich častí práce, ale venujeme sa jej v samostatnej kapitole.

Spektrum psychiatrických ochorení, ktoré boli diagnostikované u pacientov s PNES, je široké. Medzi najčastejšie diagnózy patria somatoformné poruchy, disociatívne poruchy, posttraumatická stresová porucha, afektívne a úzkostné poruchy (Reuber, 2008a; D'Alessio, et al., 2006), ale aj poruchy osobnosti, o ktorých pojednáva podrobne kapitola 5.1.6. Výskumami udávaný percentuálny podiel pacientov, u ktorých sa tieto jednotlivé ochorenia vyskytujú, je pritom značne variabilný. Zistenia sa rôznia aj pokiaľ ide o podiel pacientov s PNES, u ktorých sa vyskytuje akékoľvek komorbídne psychiatrické ochorenie. Konkrétne hodnoty sa pohybujú v rozpätí od 50 až do 100 % skúmaných probandov (Vega-Zelaya, et al., 2014; Bora, et al., 2011). Porovnania s inými klinickými populáciami však ukazujú, že u pacientov s PNES je prevalencia komorbídnych psychiatrických ochorení vyššia ako u pacientov so somatoformnými poruchami (Mökleby, Blomhoff, Malt, Dahlström, Tauböll, & Gjerstad, 2002), u pacientov s epilepsiou (Reuber, 2008b) a so súčasným výskytom PNES a epilepsie (Hoepner, Labudda, May, Schöndienst, Bien, & Brandt, 2014; D'Alessio, et al., 2006).

Dostupná literatúra hovorí v súvislosti s PNES okrem psychiatrickej komorbidity aj o tzv. medicínskej komorbidite, kam sú zaradované aj funkčné somatické syndrómy. Táto diagnostická kategória je používaná vo všeobecnej medicíne, má predpokladaný neuropsychiatrický podklad a do určitej miery sa môže, no nemusí prekrývať so skupinou somatoformných ochorení (Rief & Isaac, 2014). Spomedzi funkčných somatických syndrómov sa súčasne s PNES vyskytuje napr. fibromyalgia, chronický únavový syndróm, chronický bolestivý syndróm, tenzné bolesti hlavy a syndróm dráždivého čreva. Spomenuté diagnózy sa pritom podľa výskumných zistení vyskytli u PNES pacientov častejšie

ako u epileptikov. Rovnako aj chronické somatické ochorenia ako astma, migréna, gastroezofágová refluxová choroba a hypertenzia boli zistené častejšie u pacientov s PNES ako u pacientov s epilepsiou (Dixit, Popescu, Bagić, Ghearing, & Hendrickson, 2013; Russell, Coady, & Chaytor, 2009). V neposlednom rade už mnohokrát spomínaná epilepsia je významným komorbídnym ochorením popri PNES.

Znalosť ochorení pridružených k PNES môže napomáhať diferenciálnej diagnostike a zároveň má významnú informačnú hodnotu pokiaľ ide o predikciu ďalšieho priebehu ochorenia a jeho liečby. Doterajšie zistenia totiž poukazujú na to, že komorbídne psychiatrické ochorenie a rovnako aj epilepsia sú prediktormi horšej prognózy u pacientov s PNES (Durrant, Rickards, & Cavanna, 2011).

7 Negatívne dopady PNES

Diagnóza PNES má nepochybne zásadné dopady na život jedinca i jeho blízkych. Bezprostredným následkom PNES sú fyzické zranenia, ktoré si pacient privodí iktálne. Hoci menej často ako epileptici, aj pacienti s PNES zažívajú pády, rany, ktoré vyžadujú šitie, zlomeniny, pohryznutia jazyka a popáleniny (Asadi-Pooya, Emami, & Emami, 2014; Mostacci, Bisulli, Alvisi, Licchetta, Baruzzi, & Tinuper, 2011). Už samotná hrozba zranenia vplýva negatívne na kvalitu života pacientov a zároveň predstavuje záťaž pre ich ošetrovateľov a zdravotnícky personál. Na monitorovacích jednotkách napr. kvôli chýbajúcim EEG zmenám u PNES pacientov EEG softvér neupozorní personál na prebiehajúci záchvat. Pokiaľ pacient sám nesignalizuje prichádzajúci záchvat, jediným spoľahlivým spôsobom prevencie prípadných zranení je neustále monitorovanie pacienta (Atkinson, Shah, Hari, Schaefer, Bhattacharya, & Shah, 2012).

Mnoho publikovaných výskumov sa zameriava na kvalitu života pacientov s PNES vzťahujúcu sa na zdravotný stav. Do veľkej miery sa zhodujú v tom, že je významne nižšia ako u pacientov s epilepsiou (Wolf, et al., 2015; LaFrance, et al., 2011) a v zdravej populácii (Cronje & Pretorius, 2013). Pacienti s PNES hodnotia horšie také aspekty kvality života, ako vyčerpanosť, sociálna opora, aktivita v dôsledku emocionálnych problémov, pociťovaná bolesť (Strutt, Hill, Scott, Uber-Zak, & Fogel, 2011a), fyzické fungovanie, či psychické zdravie (Cronje & Pretorius, 2013). Na udávanej zníženej kvalite života pacientov s PNES sa pritom podieľa veľké množstvo sprievodných premenných, vrátane nežiaducich účinkov liekov, zhoršeného emocionálneho stavu (Szaflarski, Szaflarski, Hughes, Ficker, Cahill, & Privitera, 2003), prítomnosti depresívnych symptómov, vybraných aspektov problematického rodinného fungovania (LaFrance, et al., 2011), vyhýbavých stratégií zvládania (Cronje & Pretorius, 2013) a somatizácie (Wolf, et al., 2015). PNES majú dopad aj na kvalitu života rodinných príslušníkov pacienta, ktorí mu poskytujú svoju starostlivosť. Ich kvalita života je porovnateľná s tou, ktorú uvádzajú blízki starajúci sa o pacientov s epilepsiou, pričom v oboch skupinách je viac zasiahnutý psychický ako fyzický komponent kvality života. Udávaná kvalita života pritom súvisí so záťažou, ktorú ošetrojúca osoba pociťuje (Karakis, Montouris, Piperidou, San Luciano, Meador, & Cole, 2014).

Zahraničné výskumy v snahe zdôrazniť význam skorej diagnostiky PNES a jej adekvátnej liečby upozorňujú aj na nemalú finančnú záťaž, ktorú PNES predstavujú pre spoločnosť, pacientov a ich rodiny (Magee, Burke, Delanty, Pender, & Fortune, 2014; Ahmedani, et al., 2013).

8 Liečba PNES

Liečba pacientov s PNES nie je jednoduchá a v ideálnom prípade sa na nej podieľajú odborníci z viacerých disciplín, vrátane neurológie, neurofyziológie, neuropsychológie, psychiatrie, psychoterapie a sociálnej rehabilitácie. Takýto multidisciplinárny prístup si následne vyžaduje vysokú mieru spolupráce a komunikácie. V princípe má liečba pacientov s PNES tri základné stavebné kamene, a to citlivé oznámenie diagnózy PNES a jej vysvetlenie pacientovi, vysadenie antiepileptík a nastavenie potrebnej farmakologickej liečby a v neposlednom rade psychoterapiu.

8.1 Informovanie pacienta o diagnóze PNES

Prvým zásadným krokom liečby PNES je zoznámenie pacienta s diagnózou. Rozhovor medzi lekárom a pacientom môže významne ovplyvniť ďalší priebeh ochorenia. Dokonca pri adekvátne vedenom rozhovore môže u veľkej časti pacientov dôjsť k vymiznutiu záchvatov len na základe oznámenia diagnózy bez aplikácie ďalších liečebných postupov. Mayor et al. (2012) udávajú takýto priebeh u šestiny skúmaných probandov. Pokiaľ sú PNES diagnostikované veľmi rýchlo po nástupe ochorenia, podiel môže stúpnuť až na 44 % pacientov bez záchvatov po stanovení diagnózy (Duncan, Razvi, & Mulhern, 2011). Avšak mnoho pacientov na diagnózu reaguje zmätenosťou alebo hnevom, čo významne zhoršuje prognózu (Carton, Thompson, & Duncan, 2003). Obzvlášť problematická môže byť zmena diagnózy z epilepsie na PNES, kedy okrem negatívnych emócií môžu pacienti pociťovať presun zodpovednosti zo zdravotníckeho personálu na seba samých. Niektorí môžu diagnózu PNES odmietat' a zotrvávať v presvedčení, že majú epilepsiu, prípadne prežívajú neistotu a pochybujú o spoľahlivosti novej diagnózy (Fairclough, Fox, Mercer, Reuber, & Brown, 2014). Veľa pacientov má problémy s pochopením diagnózy PNES, a to najmä v prípadoch keď si nie sú vedomí príčin, ktoré by mohli ich záchvaty spôsobovať, čo má takisto negatívny dopad na vyrovnávanie sa s týmto ochorením (Karterud, Knizek, & Nakken, 2010). V niektorých prípadoch môže mať stanovenie diagnózy PNES dokonca aj výrazne negatívny efekt, keďže dochádza k zvýšeniu frekvencie záchvatov, alebo k zhoršeniu iných psychických symptómov (LaFrance Jr, Reuber, & Goldstein, 2013).

Spôsobu, akým odborník pacientovi oznamuje a ozrejmuje diagnózu PNES, je preto dôležité venovať špeciálnu pozornosť. Výskumy sa v poslednom období snažia identifikovať problémy, ktoré sa v týchto situáciách objavujú. Analýza rozhovorov, počas ktorých lekár

oznamuje diagnózu pacientovi s PNES, ukázala, že lekári musia veľmi často čeliť odporu zo strany pacientov, či už priamemu alebo pasívnemu. Ten sa môže prejavovať odmietaním diagnózy, jej etiologického podkladu, či navrhovanej liečby (Monzoni, Duncan, Grünewald, & Reuber, 2011a). Na druhej strane neurológovia vykazujú v priebehu rozhovoru neustále sa zvyšujúcu formulačnú námahu, ktorá sa prejavuje odmlkami, opakovaním sa, predlžovaním slabík a pod., a nadmerným odôvodňovaním. To odzrkadľuje defenzívny postoj lekárov a vnímanie rozhovoru ako delikátnej záležitosti, čo pravdepodobne pramení z očakávania, že je pre pacienta diagnózu ťažké prijať. Tento komunikačný štýl môže mať negatívne následky, nakoľko pacient môže nadobudnúť dojem, že ide o veľmi nepriaznivú diagnózu (Monzoni, Duncan, Grünewald, & Reuber, 2011b).

Na základe týchto zistení a praktických skúseností boli vytvorené komunikačné stratégie pre lekárov (napr. Hall-Patch, et al., 2010), ktoré sa zhodujú v niekoľkých základných odporúčaniach. Základom každého rozhovoru je vytvorenie bezpečného a podporného prostredia pre pacienta. Pokiaľ je to možné, je vítané, aby sa rozhovoru zúčastnil aj rodinný príslušník. Blízky člen rodiny by mohol napomôcť porozumeniu diagnózy a zároveň môže predané informácie upevňovať aj neskôr po rozhovore (LaFrance Jr, Reuber, & Goldstein, 2013). Blízki majú totiž väčšiu tendenciu akceptovať doktorom prezentovanú diagnózu ako samotní pacienti (Duncan, Graham, & Oto, 2014). Spravidla diagnózu pacientovi oznamuje neurológ, no niektorí autori odporúčajú aj prítomnosť psychiatra alebo psychológa (Baslet, 2012). Iní naopak varujú pred prílišným zdôrazňovaním psychogénneho podkladu PNES prítomnosťou odborníka v oblasti psychického zdravia pri počiatočnom oboznamovaní sa s diagnózou (Bodde, et al., 2009). V začiatkových fázach rozhovoru je vhodné pacientovi prezentovať v-EEG záznam záchvatu a vysvetliť ako dopomohol k stanoveniu diagnózy. Ďalej sa odporúča diagnózu PNES prezentovať ako dobrú správu, nakoľko nejde o epilepsiu a poukázať na neefektívnosť a možnú škodlivosť antiepileptík (LaFrance Jr, Reuber, & Goldstein, 2013; Vojtěch, 2010). Veľmi dôležité je pacientovi priblížiť najčastejší predpokladaný etiologický podklad PNES a pokúsiť sa s ním zostaviť zoznam predisponujúcich, spúšťajúcich a udržiavajúcich faktorov, ktoré môžu vplývať na jeho záchvaty (Alsaadi & Marquez, 2005). Následne je potrebné vytvoriť plán postupného vysadzovania prípadných antiepileptík a odporučiť ďalšiu psychologickú alebo psychiatrickú liečbu (Vojtěch, 2010).

8.2 Psychofarmakológia v liečbe PNES

V čase stanovenia diagnózy PNES až takmer 80 % pacientov užíva antiepileptiká (Benbadis, 1999). Pritom sa ukazuje, že pacienti s PNES užívajú pri zohľadnení dĺžky ochorenia v priemere viac antiepileptík ako pacienti s epilepsiou (Hantke, Doherty, & Haltiner, 2007). Vzhľadom na možnosť iatrogénneho poškodenia pacienta je nutné, aby po stanovení diagnózy PNES došlo k ukončeniu užívania antiepileptík. Zotrvanie aj pri malej dávke antiepileptík podnecuje pochybnosti pacienta ohľadom správnosti diagnózy PNES a účinnosti prípadnej psychologickkej intervencie (Baxter, et al., 2012). Vysadenie antiepileptík by však malo vo väčšine prípadov prebiehať postupne. Výskumne sa ukázalo, že pri dodržiavaní stanoveného plánu je ambulantné vysadzovanie antiepileptík u pacientov s PNES bezpečné a úspešné. Avšak žiaduce je, aby sa celý proces uskutočňoval pod dohľadom neurológa, nakoľko boli zaznamenané i prípady pacientov s PNES, kedy po vysadení farmakologickej liečby došlo k odhaleniu komorbídnej epilepsie, prípadne k rozvoju nových somatických alebo psychologických symptómov (Oto, Espie, Pelosi, Selkirk, & Duncan, 2005). Kanner (2003) odporúča, aby neurológovia ukončili starostlivosť o pacienta s PNES až potom, čo sú splnené tri základné podmienky: pacient aj jeho rodina prijali diagnózu PNES, pacient mal možnosť prejsť do starostlivosti psychiatra alebo psychológa a pacient sám súhlasí s ukončením starostlivosti na neurológii. Predčasné prepustenie pacienta totiž môže viesť k pocitu odmietnutia a k väčšej nevôli pacienta prijať fakt, že jeho ochorenie je podmienené psychogénne. Napriek podobným opatreniam problémom zostáva, že niektorí pacienti užívajú antiepileptiká aj po stanovení diagnózy PNES. Jedna z follow-up štúdií priniesla dôkazy o tom, že v priemere 4 roky po stanovení diagnózy až 41 % pacientov s PNES užívalo antiepileptiká (Reuber, Pukrop, Bauer, Helmstaedter, Tessendorf, & Elger, 2003). Farmakologická liečba pacientov s PNES by sa tak mala týkať v prvom rade prípadných komorbídnych ochorení (Vojtěch, 2010).

Pokiaľ ide o farmakologickú liečbu pridružených psychiatrických ochorení, v literatúre je možné ojedinele nájsť dôkazy o jej pozitívnom vplyve aj na frekvenciu PNES. LaFrance Jr et al. (2010) zaznamenali zníženie počtu záchvatov u pacientov s PNES po trojmesačnej liečbe sertralínom, ktorý patrí medzi lieky používané na liečbu depresie a úzkostných porúch. Ďalšia štúdia však tento výsledok nezreplikovala (LaFrance Jr, et al., 2014). Efekt šesťtýždňovej liečby diazepamom u pacientov s PNES skúmala štúdia z prostredia Turecka (Ataoglu, Özçetin, Icmeli, & Özbulut, 2003). Ukázalo sa, že 60 % skúmaných pacientov v závere liečby nevykazovalo žiadne záchvaty. Hoci ide len o čiastkové výsledky, prinášajú

určitú podporu pre skupinu odborníkov, ktorí na základe klinických skúseností navrhujú, že farmakologická liečba je pre niektorých PNES pacientov vhodným doplnkom psychoterapie, keďže im dodáva nezdolnosť potrebnú pre zvládnutie terapeutického procesu (Howlett & Reuber, 2009).

8.3 Psychologické intervencie v liečbe PNES

Psychoterapia je v súčasnosti považovaná za základ liečby pacientov s PNES. Napriek tomu, že paleta psychoterapeutických prístupov, ktoré sa v súvislosti s PNES v literatúre skloňujú, je pomerne pestrá, je výrazný nedostatok randomizovaných kontrolovaných štúdií, ktoré by dokázali potvrdiť ich účinnosť. V dôsledku toho neexistuje žiadne všeobecne akceptované odporúčenie na konkrétny terapeutický prístup, ktorý je vhodné pri liečbe pacientov s PNES aplikovať (LaFrance Jr, Reuber, & Goldstein, 2013). Pri danom stave poznatkov sa preto dôraz kladie skôr na individualizovaný prístup, na voľbu čo najvhodnejšej terapie vzhľadom na potreby konkrétného pacienta (Alsaadi & Marquez, 2005). Okrem individuálnej terapie sa možno stretnúť aj s aplikáciou skupinovej intervencie, najmä ako s podpornou technikou.

Najčastejšie sa objavujú príspevky týkajúce sa kognitívne behaviorálnej terapie (ďalej „KBT“). LaFrance et al. (2009) popísali KBT vytvorenú špeciálne pre potreby pacientov s PNES, ktorá pozostáva z 12 individuálnych sedení raz týždenne. Vychádza z predpokladu, že negatívne životné zážitky pacientov s PNES vedú k vzniku maladaptívnych somatických presvedčení, kognitívnych skreslení a k rozvoju somatických a afektívnych symptómov. Vlastný terapeutický proces sa preto zameriava na vzájomné vzťahy medzi emóciami, kogníciami a prostredím pacienta, na automatické a katastrofické myšlienky a nesprávne somatické interpretácie. Využíva tréning správania a vyhľadávania sociálnej opory, relaxačné techniky, pracuje s identifikáciou nálad, myšlienok a situácií, s rozoznávaním externých stresorov a vnútorných spúšťačov záchvatov a pod. Za účelom pilotného overenia efektivity tejto terapie uskutočnili LaFrance Jr et al. (2014) randomizovanú kontrolovanú štúdiu, v ktorej rozdelili 35 pacientov do štyroch skupín. V prvej skupine, ktorá absolvovala KBT, došlo k významnému zníženiu frekvencie záchvatov, k zlepšeniu všeobecného fungovania a prejavov ochorenia. Druhá skupina, ktorá absolvovala KBT a zároveň medikáciu sertralínom, vykazovala takisto zlepšenie, no v menšej miere. V posledných dvoch skupinách, kde pacienti buď užívali sertralín alebo absolvovali iba štandardnú ambulantnú liečbu, nebola pozorovaná žiadna významná zmena v počte záchvatov. Podobne Goldstein et al. (2010)

vytvorili špecializovanú KBT pre pacientov s PNES, ktorá takisto pozostáva z 12 individuálnych stretnutí v týždenných alebo dvojtyždenných intervaloch. Jej základným predpokladom je, že PNES sú disociatívnou reakciou na závažný distress. Jednotlivé sedenia sa snažia najmä o osvojenie techník zvládania záchvatov v ich počiatkoch, zvýšenie sebadôvery, pracujú s vyhubým správaním, emocionalitou, negatívnymi myšlienkami a presvedčeniami o záchvatoch. V pilotnej randomizovanej kontrolovanej štúdii autori porovnali 4-mesačnú KBT intervenciu so štandardnými ambulantnými návštevami psychiatra, ktoré mali podporný charakter. V závere intervencie došlo u pacientov, ktorí absolvovali KBT i ambulantné návštevy k výraznejšiemu zníženiu frekvencie záchvatov ako v skupine pacientov s iba ambulantnými návštevami. Rovnaký trend bol zaznamenaný aj v období 6 mesiacov po ukončení intervencie.

Určitú výskumnú podporu pre využitie u pacientov s PNES má aj upravená forma krátkej psychodynamickej interpersonálnej terapie (ďalej „KPIT“). Howlett a Reuber (2009) uvádzajú, že pre tento prístup je kľúčový predpoklad o narušených interpersonálnych vzťahoch, ktoré majú korene v minulosti pacientov a ktoré sú spojené s ich aktuálnymi symptómami. Cieľom terapie je preto zmeniť nefunkčné vzorce medziľudských vzťahov a dopomôcť k efektívnejšiemu spracovávaniu emócií vo vzťahu k súčasnosti, ale aj minulosti. Táto forma KPIT pozostáva z dvojhodinového úvodného rozhovoru a 19 následných 50-minutových sedení s rozstupom jedného alebo dvoch týždňov. Hoci dosiaľ nebola uskutočnená randomizovaná štúdia overujúca efektivitu KPIT, prospektívna pilotná štúdia ukázala, že po absolvovaní KPIT došlo u pacientov s funkčnými neurologickými symptómami, vrátane PNES, k zníženiu frekvencie fyzických symptómov, zlepšeniu subjektívnej pohody, sociálneho fungovania, vitality a psychického zdravia (Reuber, Burness, Howlett, Brazier, & Grunewald, 2007). Významné zníženie frekvencie záchvatov a využívania služieb zdravotníckych zariadení bolo zaznamenané u pacientov s PNES aj po niekoľkých rokoch po ukončení KPIT (Mayor, Howlett, Grunewald, & Reuber, 2010).

K ďalším zdokumentovaným intervenciám patrí behaviorálna terapia. Spočíva v posilňovaní želaného správania, ktoré sa nezlučuje so záchvatmi, v redukcii negatívneho posilňovania a v trestaní nežiaduceho správania vo forme odnímania výsad. Účinnosť behaviorálnej terapie sa pokúsil overiť výskum z prostredia Pakistanu (Aamir, Hamayon, & Sultan, 2011). Podľa jeho výsledkov pacienti s PNES, ktorí prešli behaviorálnou terapiou, zažili počas posledného týždňa terapie signifikantne menej záchvatov ako kontrolná skupina. Určitú podporu v literatúre získala aj paradoxná intervencia, kedy sú pacienti podporovaní v tom, aby si predstavovali a znovu prežili úzkosť provokujúce minulé zážitky a aby

sa pokúsili v bezpečnom prostredí vyvolať psychogénny záchvat. U 14 z 15 pacientov s PNES došlo po 6 týždňoch paradoxnej intervencie k vymiznutiu záchvatov počas dvoch posledných týždňov (Ataoglu, Özçetin, Icmeli, & Özbulut, 2003).

Pravdepodobne najnovším príspevkom v oblasti psychologickkej terapie PNES je štúdia zameraná na mindfulness psychoterapiu (Baslet, Dworetzky, Perez, & Oser, 2015). Skúmaná intervencia pozostávala z 12 individuálnych sedení, ktoré boli zamerané na psychoedukáciu, formuláciu cieľov, tréning zvládania stresorov, tréning všímvosti a aplikáciu všímvosti na vlastné emocionálne a fyziologické zážitky pacienta. Prístup tak adresuje dôležité patologické prvky, ktoré sú pravdepodobným podkladom PNES, ako napr. neschopnosť rozoznávať a akceptovať vlastné emocionálne stavy. Autori štúdie zaradili do tohto intervenčného programu šesť pacientok s PNES a u všetkých v priebehu terapie došlo k poklesu frekvencie záchvatov.

Prípadové štúdie ďalej hovoria v prospech takých intervencií, ako hypnóza (Stonnington, Barry, & Fisher, 2006), desenzitizácia a spracovanie pomocou očných pohybov, známa pod skratkou EMDR (Kelley & Benbadis, 2007), alebo EEG biofeedback (Swingle, 1998). Ako doplnok individuálnej psychoterapie sa odporúčajú aj skupinové terapie, vychádzajúce či už z psychodynamiky (Barry, Wittenberg, Bullock, Michaels, Classen, & Fisher, 2008) alebo KBT (Conwill, Oakley, Evans, & Cavanna, 2014). V prípade dysfunkcie rodinného systému možno pristúpiť i k rodinnej terapii (LaFrance Jr, Reuber, & Goldstein, 2013). V posledných rokoch sa do popredia dostávajú krátke psychoedukačné programy určené pre zdravotnícky personál bez nutnosti psychoterapeutického vzdelania. Ich cieľom je maximalizovať pacientovo prijatie diagnózy PNES, podporiť jeho schopnosť rozoznávať spúšťače záchvatov a vybaviť pacienta stratégiami na kontrolu záchvatov a technikami na redukciu stresu a úzkosti. Pozitívne dopady týchto programov boli zdokumentované pri ich individuálnom (Mayor, et al., 2013) aj skupinovom využití (Chen, Maheshwari, Franks, Trolley, Robinson, & Hrachovy, 2014). Vďaka svojej nenáročnosti majú tieto krátke psychoedukačné intervencie potenciál pomôcť väčšiemu počtu pacientov, vrátane tých, ktorí odmietajú konzultácie s psychológom či psychiatrom, a zvýšiť tak pravdepodobnosť úspešnosti liečby.

9 Cieľ výskumu

Pacienti s diagnózou PNES sú vo svete čoraz častejšie skúmanou, napriek tomu stále nedostatočne prebádanou skupinou. Vzhľadom na psychogénny charakter PNES je výskum jednotlivých psychologických a neuropsychologických premenných súvisiacich s týmto ochorením zásadným predpokladom efektívnej diagnostiky i následnej liečby. Cieľom predkladanej práce bolo preto porovnanie vybraných aspektov neuropsychologického profilu pacientov s PNES so zdravou populáciou. V prvom rade bolo našim zámerom upriamiť sa na kognitívne fungovanie pacientov s PNES. Doterajšie výskumné zistenia zaznamenali u pacientov s PNES deficit v rôznych kognitívnych doménach, avšak dosiaľ nebol popísaný profil kognitívneho oslabenia charakteristický pre toto ochorenie (Reuber, 2008a). A tiež vizuopriestorové schopnosti pacientov s PNES zatiaľ neboli systematicky skúmané (Willment, Hill, Baslet, & Loring, 2015). Ďalej sme sa zamerali na rodičovskú väzbu zo strany matky a otca, konkrétne mieru starostlivosti a kontroly, ktorú pacienti s PNES pociťovali počas svojho detstva. Pokiaľ je nám známe, pacienti s PNES zatiaľ v tomto ohľade neboli porovnávaní so zdravou populáciou a porovnania s epileptikmi priniesli odlišné výsledky (Binzer, Stone, & Sharpe, 2004; Salmon, Al-Marzooqi, Baker, & Reilly, 2003). Napokon sme si vytýčili cieľ porovnať pacientov s PNES a zdravú populáciu s ohľadom na výskyt traumatických udalostí, príležitostí k sociálnemu učeniu a ochorení v detstve, a ďalej výskyt stresorov predchádzajúcich objaveniu záchvatov PNES so stresovou záťažou zdravej populácie. Tieto faktory môžu zohrávať významnú úlohu v etiológii záchvatov.

9.1 Výskumné hypotézy

V našom výskume sme formulovali tieto nulové (ďalej „H0“) a alternatívne (ďalej „HA“) hypotézy a výskumné otázky (ďalej „VO“):

H0 1: Celkové skóre pacientov s PNES dosiahnuté v batérii RBANS sa nelíši od celkového skóre porovnávacej skupiny zdravých probandov.

HA 1: Celkové skóre pacientov s PNES dosiahnuté v batérii RBANS bude nižšie ako celkové skóre porovnávacej skupiny zdravých probandov.

H0 2: Jednotlivé indexové skóre pacientov s PNES dosiahnuté v batérii RBANS sa nelíšia od indexových skóre porovnávacej skupiny zdravých probandov.

- HA 2: Jednotlivé indexové skóre pacientov s PNES dosiahnuté v batérii RBANS budú nižšie ako indexové skóre porovnávacej skupiny zdravých probandov.
- H0 3:** Neexistuje rozdiel v miere vnímanej starostlivosti zo strany otca medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- HA 3: Miera vnímanej starostlivosti zo strany otca bude nižšia u pacientov s PNES ako v porovnávacej skupine zdravých probandov.
- H0 4:** Neexistuje rozdiel v miere vnímanej starostlivosti zo strany matky medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- HA 4: Miera vnímanej starostlivosti zo strany matky bude nižšia u pacientov s PNES ako v porovnávacej skupine zdravých probandov.
- H0 5:** Neexistuje rozdiel v miere vnímanej kontroly zo strany otca medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- HA 5: Miera vnímanej kontroly zo strany otca bude vyššia u pacientov s PNES ako v porovnávacej skupine zdravých probandov.
- H0 6:** Neexistuje rozdiel v miere vnímanej kontroly zo strany matky medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- HA 6: Miera vnímanej kontroly zo strany matky bude vyššia u pacientov s PNES ako v porovnávacej skupine zdravých probandov.
- H0 7:** Neexistujú rozdiely vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany otca v zmysle dotazníka PBI medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- HA 7: Existujú rozdiely vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany otca v zmysle dotazníka PBI medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- H0 8:** Neexistujú rozdiely vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany matky v zmysle dotazníka PBI medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.
- HA 8: Existujú rozdiely vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany matky v zmysle dotazníka PBI medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

H0 9: Neexistuje rozdiel v počte udávaných stresogénnych udalostí v detstve medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

HA 9: V skupine pacientov s PNES bude zaznamenaný vyšší počet stresogénnych udalostí v detstve ako v porovnávacjej skupine zdravých probandov.

H0 10: Neexistuje rozdiel v počte udávaných príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

HA 10: V skupine pacientov s PNES bude zaznamenaný vyšší počet príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve ako v porovnávacjej skupine zdravých probandov.

H0 11: Neexistuje rozdiel v počte udávaných fyzických a psychických ťažkostí v detstve medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

HA 11: V skupine pacientov s PNES bude zaznamenaný vyšší počet fyzických a psychických ťažkostí v detstve ako v porovnávacjej skupine zdravých probandov.

H0 12: Neexistuje rozdiel v počte udávaných ťažkostí v sociálnej oblasti medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

HA 12: V skupine pacientov s PNES bude zaznamenaný vyšší počet ťažkostí v sociálnej oblasti ako v porovnávacjej skupine zdravých probandov.

VO: Existuje rozdiel medzi pacientmi s PNES a zdravými probandmi v miere udávanej motivácie a koncentrácie počas zberu dát?

10 Výskumný dizajn

10.1 Výskumná vzorka a spôsob jej výberu

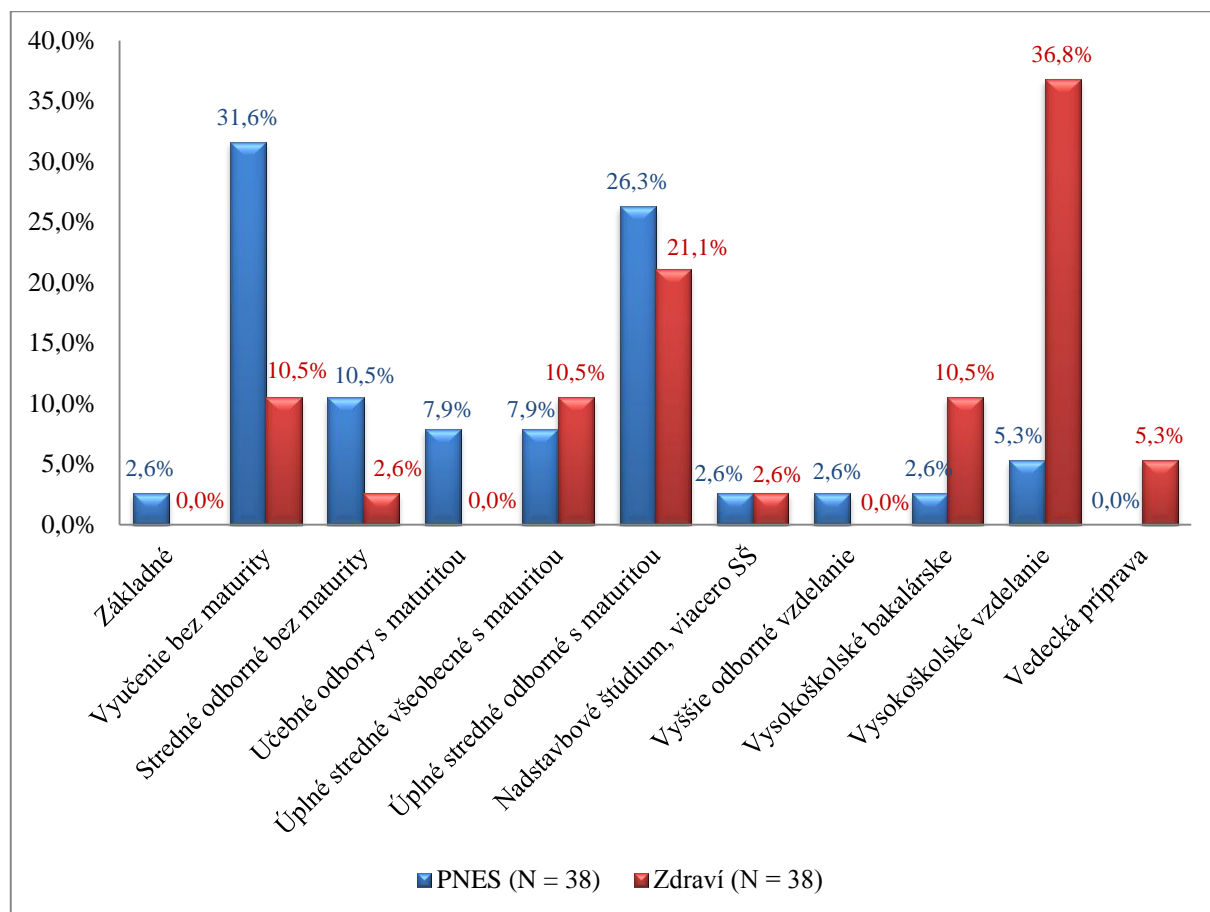
Výskumnú vzorku tvorilo 38 pacientov s diagnózou PNES a 38 zdravých probandov bez záchvatového ochorenia, či inej neurologickej a psychiatrickej diagnózy. Do výskumu boli zaradené iba osoby vo veku od 20 rokov, vzhľadom na použité metódy a nimi dané vekové rozpätia. Skupinu pacientov s PNES tvorilo 20 žien (52,6 %) a 18 mužov (47,4 %) vo veku od 22 do 62 rokov ($M = 39,61$; $SD = 12,85$). Všetkým pacientom bola jasne stanovená diagnóza PNES na základe týždenného diferenciálne diagnostického pobytu v Nemocnici na Homolce, kde absolvovali komplexné neurologické a neuropsychologické vyšetrenie, vrátane vyšetrenia magnetickou rezonanciou a video-EEG monitorovania, ktoré je zlatým štandardom diagnostiky PNES.

Zdraví probandi boli s pacientmi s PNES spárovaní podľa pohlavia a veku. V prípade veku však nebolo možné dosiahnuť pri všetkých dvojiciach úplnú zhodu, preto sme vo zvyšných pároch pripustili vekový rozdiel ± 3 roky, ale vždy tak, aby obaja probandi v páre spadali do rovnakej vekovej kategórie z pohľadu noriem použitých výskumných metód. Vzhľadom na pohlavie má preto skupina zdravých probandov rovnaké zloženie ako skupina pacientov s PNES. Pokiaľ ide o vek, zdraví probandi sa pohybovali v rozpätí od 20 do 63 rokov ($M = 39,37$; $SD = 13,15$).

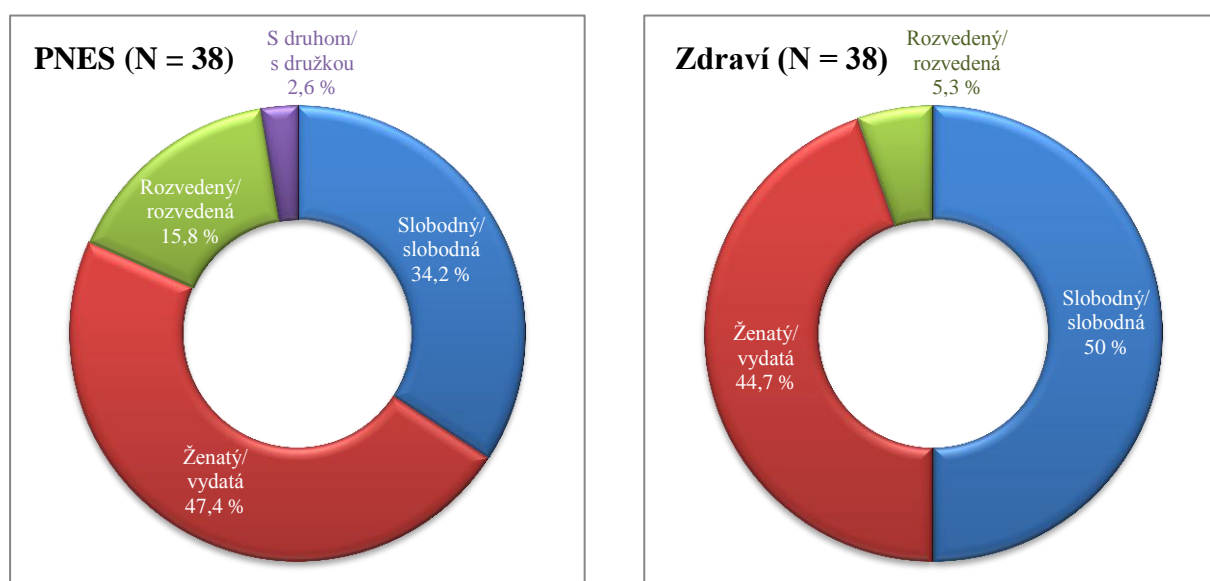
Dáta pre skupinu pacientov s diagnózou PNES boli získané z rozsiahlejšej výskumnej databázy výsledkov neuropsychologických vyšetrení na oddelení neurológie v Nemocnici na Homolce. Pri konštituovaní porovnávacej skupiny zdravých probandov bola použitá metóda príležitostného výberu. Spomedzi oslovených však boli do skupiny zdravých probandov zaradené iba osoby, ktoré odpovedali na všetky nasledujúce otázky „nie“:

- Boli ste Vy sám/sama niekedy psychiatricky liečený/á?
- Bol Váš vlastný otec, matka, brat alebo sestra psychiatricky liečený?
- Mali ste niekedy problémy s nadmerným užívaním alebo závislosťou na alkohole?
- Mali ste niekedy problémy s nadmerným užívaním alebo závislosťou na drogách (napr. marihuana, pervitín...)?
- Nadužívali ste niekedy v minulosti alebo v súčasnosti nejaké lieky?
- Trpíte akútnou fázou telesného ochorenia?
- Beriete v súčasnosti nejaké lieky, ktoré ovplyvňujú Vašu náladu, alebo výkonnosť?
- Mali ste niekedy epileptický záchvat?
- Boli ste niekedy viac ako 5 minút v bezvedomí?

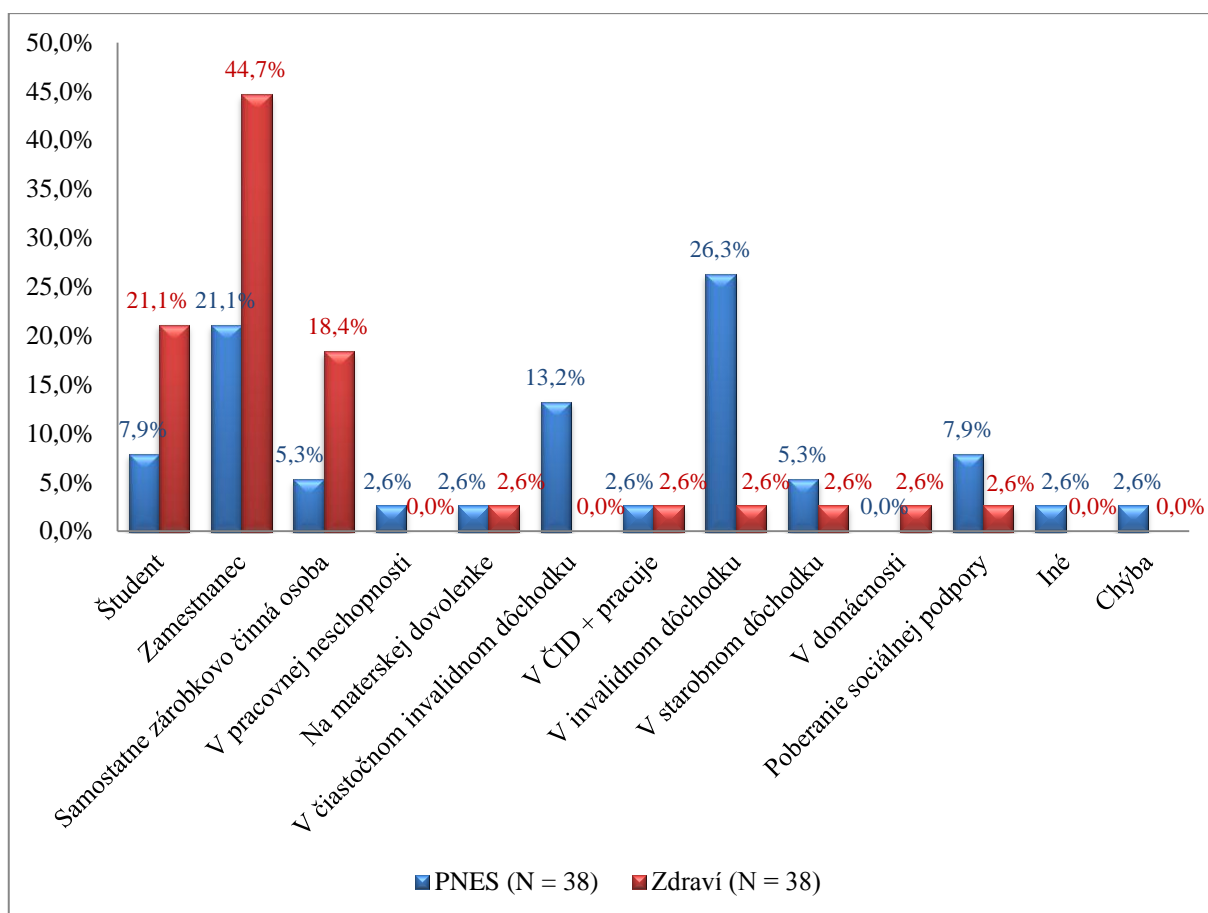
Vybrané demografické údaje, potenciálne zaujímavé pre lepšie vykreslenie skúmaných súborov z pohľadu výskumného zamerania práce, sú uvedené v obrázkoch 2, 3, 4 a 5.



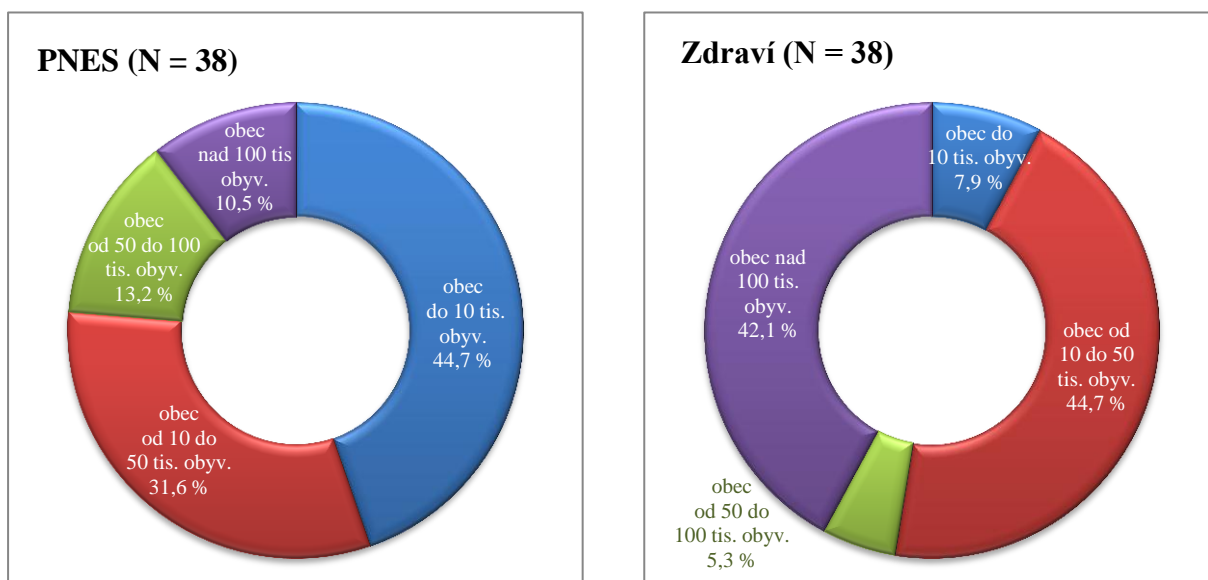
Obr. 2 Najvyššie dosiahnuté vzdelanie pacientov s PNES a zdravých probandov



Obr. 3 Rodinný stav pacientov s PNES a zdravých probandov



Obr. 4 Zamestnanosť pacientov s PNES a zdravých probandov



Obr. 5 Bydlisko pacientov s PNES a zdravých probandov

10.2 Charakteristika použitých metód

Na zber dát bol použitý súbor niekoľkých metód. Výber jednotlivých nástrojov vychádzal z praxe. Ide o nástroje štandardne používané v rámci neuropsychologického vyšetrenia na oddelení neurológie v Nemocnici na Homolce. Zároveň sme tak nezvyšovali testovú záťaž pacientov s PNES.

V prvom rade boli formou riadeného štruktúrovaného rozhovoru získané od probandov základné demografické údaje. Okrem veku a pohlavia sme sa zamerali aj na vzdelanie, súčasné zamestnanie, rodinný stav, bydlisko a vnímanú materiálnu situáciu. Odpovede probanda zaznamenával examinátor do vopred pripraveného hárku v priebehu samotného rozhovoru. Následne bola administrovaná krátka neuropsychologická batéria s názvom *Opakovateľná batéria na vyšetrenie neuropsychologického stavu*, známa aj pod skratkou RBANS (z angl. Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status). Táto metóda bola publikovaná prvýkrát v roku 1998 a jej autorom je Randolph (Randolph, Tierney, Mohr, & Chase, 1998). Neskôr, v roku 2012, bola vydaná jej aktualizovaná verzia RBANS Update (Kimbell, 2012). Pre naše účely bola použitá česká úprava pôvodnej batérie RBANS od autorov Krámska a Preiss, ktorá v súčasnosti existuje iba vo výskumnej verzii. Z toho dôvodu sme pri vyhodnocovaní protokolov vychádzali z pôvodných amerických noriem. Vzhľadom na porovnávací charakter výskumu to však nepovažujeme za výrazne limitujúci faktor. Batéria RBANS bola pôvodne vyvinutá pre účely identifikácie abnormálnych kognitívnych zmien u starších pacientov so suspektnou alebo potvrdenou demenciou. Zároveň však slúži aj ako neuropsychologická skríningová metóda využiteľná u mladších pacientov (Randolph, Tierney, Mohr, & Chase, 1998). Používa sa pre klinické účely všade tam, kde okolnosti nedovoľujú administráciu iných rozsiahlejších psychologických metód, ako napr. na oddeleniach jednotiek intenzívnej starostlivosti, no zároveň sa uplatňuje aj vo výskume (napr. Han, et al., 2012). RBANS slúži na vyšetrenie piatich kognitívnych domén, konkrétne ide o bezprostrednú pamäť, vizuopriestorové/konštrukčné vnímanie, reč, pozornosť a oddialené vybavenie. Indexové skóre pre tieto domény sú získavané na základe výsledkov dosiahnutých v prislúchajúcich subtestoch, ktorých je spolu dvanásť (Učenie zoznamu slov, Pamäť na príbeh, Obkresľovanie figúry, Orientácia, Pomenovanie obrázkov, Verbálna fluencia, Číselný rozsah, Kódovanie, Vybavenie zoznamu slov, Rozpoznanie zapamätaných slov, Oddialené vybavenie príbehu a Oddialené vybavenie figúry). Metódu je možné použiť u dospelých pacientov vo veku od 20 do 89 rokov. Samotná administrácia batérie trvá do 30 minút.

Ďalšou súčasťou výskumnej testovej batérie bol dotazník *Parental Bonding Instrument* (ďalej „PBI“). Dotazník bol vytvorený v roku 1979 autormi Parker, Tupling a Brown a v českom jazyku ho v spoločnosti Propsyco vydali Čikošová a Preiss (2012). Ide o jednoduchý nástroj určený na meranie vnímanej väzby jednotlivo k matke a k otcovi. PBI tak tvorí 25 položiek, ktoré sa týkajú postojov a správania matky a rovnakých 25 položiek, ktoré sa týkajú otca. Proband vyjadruje svoj súhlas s jednotlivými položkami na štvorstupňovej škále, kde možné odpovede sú *pravda*, *spíše pravda*, *spíše nepravda*, *nepravda*. Inštrukcia pritom zdôrazňuje, že úlohou je zhodnotiť prejavy rodičov tak, ako si ich respondent pamätá počas prvých 16 rokov svojho života. PBI je preto možné administrovať probandom vo veku od 16 rokov. Výstupom dotazníka sú skóre v dvoch škálach, v škále starostlivosti (care) a škále kontroly (overprotection). Škálu starostlivosti tvorí 12 položiek. Vysoké skóre v tejto škále naznačuje blízkosť, emocionálnu vrelosť, nehu a empatiu, zatiaľ čo nízke skóre absenciu starostlivosti, emocionálny chlad, ľahostajnosť a odmietanie. Cut off hodnoty pre škálu starostlivosti sú 27 pre matky a 24 pre otcov. Škála kontroly pozostáva z 13 položiek a je zameraná na meranie prílišnej ochrany až kontroly. Vysoké skóre teda hovorí o nadmernom opatrovaní, kontakte, o bránení v nezávislosti a nízke skóre naopak o vytvorení priestoru pre samostatnosť a nezávislosť. Cut off hodnoty pre túto škálu sú 13,5 pre matky a 12,5 pre otcov (Preiss, Nedvěd, Lenová, Fiury, & Čikošová, 2012). Kombináciou vysokých a nízkych hodnôt v oboch škálach je možné každého rodiča zaradiť do jedného zo štyroch kvadrantov, resp. typov rodičovskej väzby: optimálne rodičovstvo (vysoké skóre starostlivosti a nízke skóre kontroly), láskavé obmedzovanie (vysoké skóre starostlivosti a vysoké skóre kontroly), kontrola bez lásky (nízke skóre starostlivosti a vysoké skóre kontroly) a zanedbávajúce rodičovstvo (nízke skóre starostlivosti a nízke skóre kontroly) (Parker, Tupling, & Brown, 2013). Aj v prípade PBI ide o nástroj široko používaný v klinickej praxi a zároveň pre výskumné účely (napr. Salmon, Al-Marzooqi, Baker, & Reilly, 2003). Jeho administrácia trvá približne 5 minút. V neposlednom rade bol použitý checklist vybraných životných udalostí, ktorý bol vytvorený na základe klinických skúseností špeciálne pre potreby neuropsychologických vyšetrení v rámci oddelenia neurológie v Nemocnici na Homolce. Checklist je rozdelený na nasledujúce štyri časti: stresogénne udalosti v detstve, príležitosti k sociálnemu učeniu role chorého v detstve, fyzické a psychické ťažkosti probanda počas detstva a ťažkosti v sociálnej oblasti (pred objavením záchvatov u PNES pacientov, resp. v priebehu posledného roka v prípade zdravých probandov). V predkladanom výskume bol checklist podkladom štruktúrovaného rozhovoru s probandom, na základe ktorého examinátor do vopred pripraveného hárku zaznamenával výskyt alebo absenciu jednotlivých

skúmaných životných udalostí. Celkovo checklist tvorí 45 položiek. Ich obsah a začlenenie do jednotlivých častí približujú obrázky 6 až 9 v prislúchajúcich odsekoch kapitoly Výsledky.

Na záver mali všetci probandi vyjadriť mieru svojej koncentrácie a motivácie počas celého stretnutia na 5-bodovej škále. V prípade koncentrácie jednotka na škále znamenala, že sa proband dokázal sústrediť výborne a päťka, že sa vôbec nedokázal sústrediť. Na škále motivácie jednotka znamenala snahu dosiahnuť čo najlepší výsledok a záujem o jednotlivé úlohy, zatiaľ čo päťka znamenala, že úlohy probanda obťažovali a na výsledku mu veľmi nezáležalo.

10.3 Priebeh a etické aspekty výskumu

Analyzované dáta skupiny pacientov s diagnózou PNES boli získavané v rámci rutinného kontrolného neuropsychologického vyšetrenia na oddelení neurológie v Nemocnici na Homolce, ktoré sa uskutočňuje rok po diferenciálnej diagnostickom pobyte. Administrované metódy pritom nie sú rovnaké ako metódy použité počas hospitalizácie, čím sa eliminuje vplyv učenia na výkon pacienta. Pri nástupe do nemocnice pacienti štandardne podpisujú informovaný súhlas s neuropsychologickými vyšetreniami. Ďalšie spracovávanie dát pre naše výskumné účely bolo vykonávané anonymne.

Zber dát od zdravých probandov prebiehal priebežne v mesiacoch október 2014 až jún 2015. Časové trvanie administrácie výskumných metód bolo značne individuálne, spravidla však predstavovalo 40 až 50 minút. Priestory, v ktorých administrácia prebiehala, boli rôznorodé, určené vždy na základe dohody s probandom. Nikdy sa však nejednalo o verejné priestory, v snahe predchádzať rušivým faktorom prostredia, ale zároveň aj z dôvodu citlivého charakteru niektorých položiek rozhovoru. Všetci participanti sa výskumu zúčastnili dobrovoľne a na úvod stretnutia boli oboznámení s účelom zberu dát. Získané údaje boli uchovávané a spracovávané anonymne.

10.4 Štatistické spracovanie dát

Štatistická analýza dát bola uskutočnená v programe IBM SPSS Statistics, verzia 20. Na základe vlastností skúmaných dát bol pri každej hypotéze zvolený adekvátny štatistický test. Použité štatistické metódy konkretizujeme v časti Výsledky, zvlášť pri overovaní jednotlivých hypotéz. Hladinu významnosti sme zvolili na úrovni $\alpha = 0,05$, t.j. pripúšťame 5 %-nú pravdepodobnosť zamietnutia správnej nulovej hypotézy (chyby 1. druhu) (Reiterová, 2000).

11 Výsledky

Porovnanie skúmanej vzorky pacientov s PNES a vzorky zdravých probandov z pohľadu demografických charakteristík

Pred samotným overením formulovaných hypotéz sme prostredníctvom vybraných metód induktívnej štatistiky porovnali demografické údaje pacientov PNES a zdravých probandov. Intervalové premenné *vek* a *počet rokov, ktoré bol proband zapojený do vzdelávacieho procesu* sme analyzovali prostredníctvom Mann-Whitneyho U testu. Porovnanie v ostatných ukazovateľoch sme uskutočnili prostredníctvom χ^2 -testu, prípadne Fisherovho exaktného testu v tých prípadoch, kedy rozloženie dát nespĺňalo podmienky pre výpočet pomocou χ^2 -testu.

	<i>PNES</i>	<i>Zdraví</i>	<i>Testová štatistika</i>	<i>Sig.</i>
Vek ^{a,1}	Mdn = 37	Mdn = 37,5	714,50	0,938
Vzdelanie (najvyš. dosiahnuté) ^{b,1}				
ZŠ, SŠ bez maturity	N = 17	N = 5		
SŠ s maturitou	N = 16	N = 12	16,96	<0,001
nadstavbové, VŠ, vedecká príprava	N = 5	N = 21		
Vzdelanie (počet rokov) ^{a,2}	Mdn = 12	Mdn = 17	217,50	<0,001
Zamestnanie ^{c,2}				
Študent	N = 3	N = 8		
Zamestnanec, SZČO	N = 10	N = 24	19,70	<0,001
Materská dovolenka, starobný dôchodok, iné	N = 4	N = 2		
Ostatné (pozri obr. 4)	N = 20	N = 4		
Rodinný stav ^{c,1}				
Slobodný/slobodná	N = 13	N = 19		
Ženatý/vydatá, s druhom/družkou	N = 19	N = 17	3,12	0,217
Rozvedený/rozvedená	N = 6	N = 2		
Bydlisko ^{c,1}				
Obec do 10 tis. obyvateľov	N = 17	N = 3		
Obec od 10 do 50 tis. obyvateľov	N = 12	N = 17	19,57	<0,001
Obec od 50 do 100 tis. obyvateľov	N = 5	N = 2		
Obec nad 100 tis. obyvateľov	N = 4	N = 16		
Vnímaná materiálna situácia ^{b,3}				
Dobrá, skôr dobrá	N = 7	N = 25		
Niečo medzi	N = 18	N = 6	16,56	<0,001
Skôr zlá, zlá	N = 10	N = 7		

^aMann-Whitney U test; ^b χ^2 -test; ^cFisherov exaktný test

¹ PNES (N = 38), Zdraví (N = 38); ² PNES (N = 37), Zdraví (N = 38); ³ PNES (N = 35), Zdraví (N = 38)

Tab. 1 Porovnanie vybraných demografických údajov oboch skúmaných skupín

Niektoré demografické údaje neboli dostupné u všetkých pacientov s PNES. Počet probandov, ktorých údaje vstúpili do analýzy, zvolená metóda indukčnej štatistiky a výsledky jednotlivých analýz sú uvedené v tabuľke 1.

Z výsledkov je zrejmé, že skúmaná vzorka pacientov s PNES a porovnávacía skupina zdravých probandov sa významne líšia v najvyššom dosiahnutom vzdelaní, v počte rokov, ktoré boli zapojení do vzdelávacieho procesu, v zamestnaní, veľkosti bydliska i v subjektívne vnímanej materiálnej situácii.

H0 1: Celkové skóre pacientov s PNES dosiahnuté v batérii RBANS sa nelíši od celkového skóre porovnávacjej skupiny zdravých probandov.

Pre overenie normality distribúcie celkových skóre v batérii RBANS oboch skúmaných skupín zvlášť, tak ako si to vyžaduje parametrický t-test pre dva nezávislé výbery (Field, 2013; Hendl, 2004), bol použitý Shapiro-Wilkov test normality (Ghasemi & Zahediasl, 2012; Ahad, Yin, Othaman, & Yaacob, 2011). Ako vidíme v tabuľke 2, výsledok testu je nesignifikantný v oboch skupinách, čo značí, že distribúcia dát oboch výberov sa významne nelíši od normálnej, preto možno pristúpiť k použitiu spomínaného t-testu.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,97	38	0,420
Zdraví	0,98	38	0,623

Tab. 2 *Výšetrenie normality distribúcie celkových skóre v batérii RBANS Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny*

Výsledky t-testu naznačujú, že pacienti s diagnózou PNES ($M = 88,5$; $SD = 13,9$; $N = 38$) dosiahli významne nižšie celkové skóre v batérii RBANS ($t = -4,49$; $df = 74$; $p < 0,001$) ako zdraví probandi ($M = 101,68$; $SD = 11,61$; $N = 38$).

Mnohí autori však poukazujú na to, že na dosiahnuté skóre v batérii RBANS má významný vplyv vzdelanie respondenta (Beatty, Mold, & Gontkovsky, 2003; Duff, Patton, Schoenberg, Mold, Scott, & Adams, 2003). Uvedený výsledok t-testu tak môže byť skreslený rozdielom, ktorí sme medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou pozorovali v oboch ukazovateľoch vzdelania (pozri tabuľku 1). Z tohto dôvodu sme pristúpili k analýze pomocou

viacnásobnej lineárnej regresie. Dáta spĺňajú predpoklady tejto štatistickej metódy, konkrétne linearitu, vzájomnú nezávislosť reziduí, rovanký rozptyl reziduí pre hodnoty prediktorov, normálne rozdelenie reziduí a nezávislosť prediktorov (multikolinearita). Nakoľko na základe dostupných výskumov je známe, že vzdelanie je významným prediktorom celkového skóre v RBANS, rozhodli sme sa zvoliť hierarchickú lineárnu regresiu (Field, 2013), pričom do modelu ako prvý vstúpil prediktor vzdelanie a až následne ďalší prediktor, týkajúci sa členstva v skúmaných skupinách. Výsledky lineárnej regresie približuje tabuľka 3.

	<i>b</i> (95 % KI)	Štandardná chyba <i>b</i>	β	Sig.
Krok 1				
Konštanta	67,48 (53,15; 81,82)	7,19		<0,001
Vzdelanie (počet rokov)	1,93 (0,95; 2,91)	0,49	0,42	<0,001
Krok 2				
Konštanta	75,31 (60,47; 90,15)	7,44		<0,001
Vzdelanie (počet rokov)	1,03 (-0,11; 2,17)	0,57	0,22	0,075
Skupina *	9,81 (2,75; 16,87)	3,54	0,34	0,007
$R^2 = 0,17$ pre Krok 1; $R^2 = 0,25$ pre krok 2, $\Delta R^2 = 0,08$ ($p = 0,007$)				
* Premenná skupina bola kódovaná ako (0 - PNES, 1- zdraví)				

Tab. 3 Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie modelujúcej lineárnu závislosť celkového skóre v RBANS od nezávislých premenných „vzdelanie (počet rokov)“ a „skupina“

Z výsledku lineárnej regresie vyplýva, že nezávisle na vzdelaní, príslušnosť v jednej zo skúmaných skupín je významným prediktorom celkového skóre v RBANS ($t = 2,77$; $p = 0,007$). Na základe týchto výsledkov zamietame nulovú hypotézu 1.

H0 2: Jednotlivé indexové skóre pacientov s PNES dosiahnuté v batérii RBANS sa nelíšia od indexových skóre porovnávacej skupiny zdravých probandov.

Pre overenie normality distribúcií dát v oboch skupinách bol opätovne použitý Shapiro-Wilkov test. Jeho výsledky pre všetky indexové skóre batérie RBANS sú uvedené v tabuľke 4. V skupine PNES pacientov došlo k narušeniu predpokladu normálnej distribúcie

indexového skóre oddialené vybavenie, preto bude pre overenie hypotézy 2 v tomto prípade použitý neparametrický test, konkrétne Mann-Whitneyho U test. Rozdiel medzi skúmanými skupinami v ostatných indexových skóre bude zisťovaný t-testom pre dva nezávislé výbery.

		<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Index. skóre	PNES	0,95	38	0,114
bezprostredná pamäť	Zdraví	0,95	38	0,075
Index. skóre	PNES	0,97	38	0,478
vizuopriestorové vnímanie	Zdraví	0,94	38	0,053
Index. skóre	PNES	0,97	38	0,360
reč	Zdraví	0,98	38	0,577
Index. skóre	PNES	0,98	38	0,565
pozornosť	Zdraví	0,98	38	0,794
Index. skóre	PNES	0,86	38	<0,001
oddialené vybavenie	Zdraví	0,97	38	0,358

Tab. 4 *Výšetrenie normality distribúcie indexových skóre v batérii RBANS Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny*

Na základe výsledkov t-testu možno povedať, že pacienti s PNES ($M = 93,61$; $SD = 15,87$; $N = 38$) a porovnávacía skupina zdravých probandov ($M = 99,37$; $SD = 13,79$; $N = 38$) sa významne nelíšia v dosiahnutom indexovom skóre bezprostredná pamäť ($t = -1,69$; $df = 74$; $p = 0,095$).

Inak je to v prípade indexového skóre vizuopriestorové vnímanie, kde pacienti s PNES ($M = 93,08$; $SD = 13,58$; $N = 38$) skórovali významne nižšie ($t = -4,48$; $df = 74$; $p < 0,001$) ako zdraví probandi ($M = 106,61$; $SD = 12,76$; $N = 38$).

Rovnako aj indexové skóre reč dosiahli PNES pacienti ($M = 99,26$; $SD = 12,67$; $N = 38$) významne nižšie ($t = -2,16$; $df = 74$; $p = 0,034$) ako zdraví probandi ($M = 104,87$; $SD = 9,82$; $N = 38$).

Indexové skóre pozornosť dosiahli PNES pacienti ($M = 78,76$; $SD = 17,31$; $N = 38$) takisto v priemere významne nižšie ($t = -4,05$; $df = 74$; $p < 0,001$) ako porovnávacía skupina zdravých probandov ($M = 93,45$; $SD = 14,16$; $N = 38$).

Podľa výsledku neparametrického Mann-Whitneyho testu, ktorý sme použili pre overenie rozdielu medzi dvoma skúmanými skupinami v dosiahnutom indexovom skóre oddialené vybavenie, skórovali aj v tomto ukazovateli pacienti s PNES ($Mdn = 94,5$; $M = 91,29$;

SD = 16,24; N = 38) signifikantne nižšie ($U = 359$; $z = -3,78$; $p < 0,001$) ako zdraví probandi (Mdn = 101; M = 103,42; SD = 10,18; N = 38).

Vzhľadom na vyššie uvedené výsledky existujúcich štúdií o vplyve vzdelania na výkon v batérii RBANS sa aj pri jednotlivých indexových skóre môže na nami pozorovanom rozdiely medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou do určitej miery podieľať zistený rozdiel vo vzdelaní. Opäť preto pristupujeme k viacnásobnej lineárnej regresii. Avšak v prípade niektorých indexových skóre neboli naplnené podmienky tejto štatistickej metódy (Field, 2013). Pokiaľ ide o indexové skóre pozornosť došlo k narušeniu podmienky nezávislosti reziduí, v prípade indexového skóre oddialené vybavenie bola narušená podmienka normálneho rozdelenia reziduí. Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie pre indexové skóre vizuopriestorové vnímanie uvádzame v tabuľke 5, pre indexové skóre reč v tabuľke 6.

	<i>b</i> (95 % KI)	Štandardná chyba <i>b</i>	β	Sig.
Krok 1				
Konštanta	70,78 (56,22; 85,34)	7,30		<0,001
Vzdelanie (počet rokov)	2,05 (1,05; 3,04)	0,50	0,43	<0,001
Krok 2				
Konštanta	78,04 (62,83; 93,24)	7,63		<0,001
Vzdelanie (počet rokov)	1,22 (0,05; 2,38)	0,59	0,26	0,041
Skupina *	9,09 (1,86; 16,33)	3,63	0,31	0,015
$R^2 = 0,18$ pre Krok 1; $R^2 = 0,25$ pre krok 2, $\Delta R^2 = 0,07$ ($p = 0,015$)				
* Premenná skupina bola kódovaná ako (0 – PNES, 1- zdraví)				

Tab. 5 Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie modelujúcej lineárnu závislosť indexového skóre vizuopriestorové vnímanie od nezávislých premenných „vzdelanie (počet rokov)“ a „skupina“

	<i>b</i> (95 % KI)	Štandardná chyba <i>b</i>	β	Sig.
Krok 1				
Konštanta	88,25 (75,92; 100,58)	6,19		<0,001
Vzdelanie (počet rokov)	0,97 (0,12; 1,81)	0,42	0,26	0,025
Krok 2				
Konštanta	91,00 (77,69; 104,32)	6,68		<0,001
Vzdelanie (počet rokov)	0,65 (-0,37; 1,67)	0,51	0,17	0,209
Skupina*	3,45 (-2,89; 9,79)	3,18	0,15	0,282
$R^2 = 0,07$ pre Krok 1; $R^2 = 0,08$ pre krok 2, $\Delta R^2 = 0,02$ ($p = 0,282$)				
*Premenná skupina bola kódovaná ako (0 – PNES, 1- zdraví)				

Tab. 6 Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie modelujúcej lineárnu závislosť indexového skóre reč od nezávislých premenných „vzdelanie (počet rokov)“ a „skupina“

Z výsledkov možno konštatovať, že príslušnosť v skupine je významným prediktorom indexového skóre vizuopriestorové vnímanie ($t = 2,51$; $p = 0,015$) nezávisle na vzdelaní, ktoré je ale takisto významným prediktorom ($t = 2,08$, $p = 0,041$). Z pohľadu na hodnoty štandardizovaného koeficientu β (pozri tab. 5) vyplýva, že príslušnosť v skupine je v tomto prípade dôležitejším prediktorom indexového skóre vizuopriestorové vnímanie ako vzdelanie.

Inak je tomu v prípade indexového skóre reč, kde analyzovaný model má veľmi nízku schopnosť predikovať hodnotu indexového skóre a ani vzdelanie ($t = 1,27$; $p = 0,21$) ani príslušnosť v skupine ($t = 1,09$; $p = 0,282$) nie sú významnými prediktormi závislej premennej.

Výsledky porovnania pacientov s PNES a zdravých probandov v indexových skóre pozornosť a oddialené vybavenie je nutné interpretovať s veľkou dávkou opatrnosti. Nulovú hypotézu 2 možno zamietnuť len pre indexové skóre vizuopriestorové vnímanie. Pre indexové skóre bezprostredná pamäť a reč nulovú hypotézu 2 nezamietame.

H0 3: Neexistuje rozdiel v miere vnímanej starostlivosti zo strany otca medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

Podľa Shapiro-Wilkovho testu došlo k narušeniu predpokladu normálnej distribúcie nameraných skóre v škále starostlivosti otca v skupine pacientov s PNES (pozri tabuľku 7). Z tohto dôvodu bol na overenie hypotézy 3 zvolený neparametrický Mann-Whitneyho U test.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,92	38	0,007
Zdraví	0,95	38	0,125

Tab. 7 *Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále starostlivosti otca dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny*

Z výsledku Mann-Whitneyho testu vyplýva, že pacienti s PNES (Mdn = 23; M = 21,34; SD = 11,48; N = 38) a zdraví probandi (Mdn = 24,5; M = 23,89; SD = 8,65; N = 38) sa nelíšia v dosiahnutom skóre v škále starostlivosti otca dotazníka PBI ($U = 652$; $z = -0,73$; $p = 0,467$). Nulovú hypotézu 3 preto nezamietame.

H0 4: Neexistuje rozdiel v miere vnímanej starostlivosti zo strany matky medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

V prípade škály starostlivosti matky dotazníka PBI nebola splnená podmienka normálnej distribúcie nameraných skóre podľa Shapiro-Wilkovho testu ani v skupine pacientov s PNES ani v skupine zdravých participantov (pozri tabuľku 8). Preto sa budeme pri testovaní hypotézy 4 opierať o Mann-Whitneyho U test.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,89	38	0,001
Zdraví	0,84	38	<0,001

Tab. 8 *Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále starostlivosti matky dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny*

Podľa výsledku Mann-Whitneyho testu sa dosiahnuté skóre v škále starostlivosti matky v dotazníku PBI nelíši ($U = 610,5$; $z = -1,16$; $p = 0,245$) u pacientov s PNES (Mdn = 27,5; M = 25,08; SD = 10,03; N = 38) a zdravých probandov (Mdn = 31; M = 27,92; SD = 8,47; N = 38). Nezamietame nulovú hypotézu 4.

H0 5: Neexistuje rozdiel v miere vnímanej kontroly zo strany otca medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

Výsledok Shapiro-Wilkovho testu pre skóre v škále kontroly otca bol v oboch skúmaných skupinách nesignifikantný (pozri tabuľku 9), na základe čoho usudzujeme na splnenie podmienky normálnej distribúcie, a preto pristupujeme k použitiu parametrického t-testu.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,96	38	0,167
Zdraví	0,96	38	0,141

Tab. 9 *Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále kontroly otca dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny*

Z výsledku t-testu pre nezávislé výbery vyplýva, že pacienti s PNES ($M = 12,53$; $SD = 5,84$; $N = 38$) dosiahli v škále kontroly otca dotazníka PBI významne vyššie skóre ($t = 2,37$; $df = 74$; $p = 0,020$) ako zdraví probandi ($M = 9,45$; $SD = 5,49$; $N = 38$). Zamietame preto nulovú hypotézu 5.

H0 6: Neexistuje rozdiel v miere vnímanej kontroly zo strany matky medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,98	38	0,719
Zdraví	0,95	38	0,083

Tab. 10 *Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále kontroly matky dotazníka PBI Shapiro Wilkovým testom pre obe skupiny*

Pre dosiahnuté skóre v škále kontroly matky bol výsledok Shapiro-Wilkovho testu normality nesignifikantný pre obe skúmané skupiny (pozri tabuľku 10), z čoho je možné usudzovať na splnenie predpokladu normálnej distribúcie dát, preto sme sa rozhodli pre ďalšiu analýzu prostredníctvom parametrického testu, konkrétne t-testu.

Podľa výsledku t-testu sa pacienti s diagnózou PNES ($M = 15,21$; $SD = 6,89$; $N = 38$) a zdraví probandi ($M = 13,08$; $SD = 6,85$; $N = 38$) významne nelíšia v dosiahnutom skóre v škále kontroly matky ($t = 1,35$; $df = 74$; $p = 0,180$). Nulovú hypotézu 6 preto nezamietame.

H0 7: Neexistujú rozdiely vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany otca v zmysle dotazníka PBI medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

Vzhľadom na kategorický charakter premenných, ktoré sú predmetom hypotézy 7 sme zvolili na ich analýzu χ^2 -test. Dôležitý predpoklad χ^2 -testu, teda že nie viac ako 20 % očakávaných početností v jednotlivých bunkách kontingenčnej tabuľky je menších ako 5, bol v tomto prípade naplnený, čo potvrdzujú hodnoty uvedené v tabuľke 11.

		<i>Optimálne rodičovstvo</i>	<i>Láskavé obmedzo- vanie</i>	<i>Kontrola bez lásky</i>	<i>Zanedbáva- júce rodičovstvo</i>
PNES	Početnosť	12	6	12	8
	Očakávaná početn.	13,5	5	9	10,5
	% v rámci PNES	31,6 %	15,8 %	31,6 %	21,1 %
Zdraví	Početnosť	15	4	6	13
	Očakávaná početn.	13,5	5	9	10,5
	% v rámci Zdraví	39,5 %	10,5 %	15,8 %	34,2 %

Tab. 11 Kontingenčná tabuľka zachytávajúca rozdelenie typov rodičovskej väzby zo strany otca v oboch skúmaných skupinách

Vďaka splneniu tejto podmienky sme mohli uskutočniť samotný χ^2 -test, ktorého výsledok ($\chi^2 = 3,92$; $df = 3$; $p = 0,270$) nás vedie k záveru, že nebol zistený rozdiel vo frekvencii výskytu jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany otca medzi pacientmi s diagnózou PNES a zdravými probandmi. Nezamietame preto nulovú hypotézu 7.

H0 8: Neexistujú rozdiely vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany matky v zmysle dotazníka PBI medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

Tak ako pri predchádzajúcej hypotéze sme zvolili pre analýzu dát χ^2 -test. V tomto prípade nebola splnená podmienka zaručujúca dostatočnú silu testu, ktorá predpokladá, že v nie viac ako 20 % buniek kontingenčnej tabuľky bude očakávaná početnosť prípadov menšia ako 5. Ako vidíme v tabuľke 12, v dvoch bunkách (25 %) je očakávaná početnosť na úrovni 4,5.

		<i>Optimálne rodičovstvo</i>	<i>Láskavé obmedzo- vanie</i>	<i>Kontrola bez lásky</i>	<i>Zanedbáva- júce rodičovstvo</i>
PNES	Početnosť	12	7	16	3
	Očakávaná početn.	15	6	12,5	4,5
	% v rámci PNES	31,6 %	18,4 %	42,1 %	7,9 %
Zdraví	Početnosť	18	5	9	6
	Očakávaná početn.	15	6	12,5	4,5
	% v rámci Zdraví	47,4 %	13,2 %	23,7 %	15,8 %

Tab. 12 Kontingenčná tabuľka zachytávajúca rozdelenie typov rodičovskej väzby zo strany matky v oboch skúmaných skupinách

Pristúpili sme preto k zlúčeniu rodičovských typov kontrola bez lásky, optimálne rodičovstvo a zanedbávajúce rodičovstvo do jednej kategórie, ktorú sme nazvali spoločne problematické rodičovstvo. Po tomto kroku došlo k splneniu podmienky očakávaných početností v jednotlivých bunkách kontingenčnej tabuľky (pozri tabuľku 13), vďaka čomu sme mohli uskutočniť analýzu pomocou χ^2 -testu. Jeho výsledok bol nesignifikantný ($\chi^2 = 1,98$; $df = 1$; $p = 0,159$), čo znamená, že v dvoch skúmaných skupinách nebol zistený rozdiel vo frekvenciách výskytu optimálneho a problematického rodičovstva. Nulovú hypotézu 8 preto nezamietame.

		<i>Optimálne rodičovstvo</i>	<i>„Problematické rodičovstvo“</i>
PNES	Početnosť	12	26
	Očakávaná početn.	15	23
	% v rámci PNES	31,6 %	68,4 %
Zdraví	Početnosť	18	20
	Očakávaná početn.	15	23
	% v rámci Zdraví	47,4 %	52,6 %

Tab. 13 Kontingenčná tabuľka zachytávajúca rozdelenie typov rodičovskej väzby zo strany matky v oboch skúmaných skupinách po operácii zlúčenia

H0 9: Neexistuje rozdiel v počte udávaných stresogénnych udalostí v detstve medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

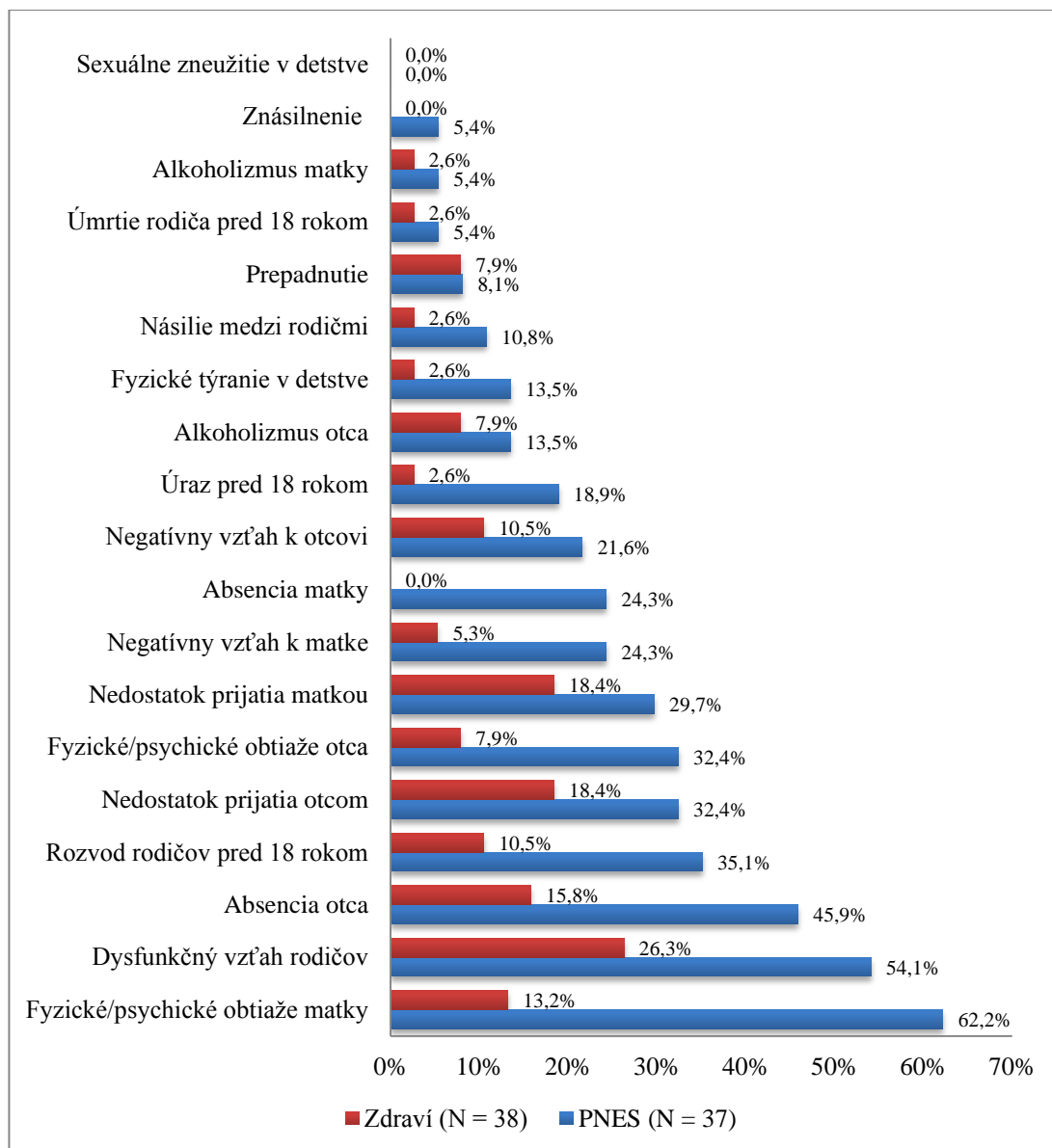
Analýza histogramov znázorňujúcich frekvencie súm reportovaných stresogénnych udalostí v každej skupine naznačuje, že rozdelenie týchto dát nie je normálne, čo potvrdil aj Shapiro-Wilkov test normality (pozri tabuľku 14). Pre overenie hypotézy 9 sme preto zvolili neparametrický Mann-Whitneyho test. Zo skupiny pacientov s PNES vstupujú do analýzy dáta iba od 37 probandov, nakoľko u jedného probanda neboli dostupné údaje z checklistu.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,90	37	0,003
Zdraví	0,81	38	<0,001

Tab. 14 *Výšetrenie normality distribúcie súm reportovaných stresogénnych udalostí v detstve pre obe skupiny*

Výsledok Mann-Whitneyho testu pritom môže byť skreslený výskytom väčšieho počtu rovnakých hodnôt (angl. ties), čo je prípad práve nášho súboru dát o výskyte stresogénnych udalostí v detstve. Pri interpretácii výsledkov sa preto opierame o tzv. exaktnú p-hodnotu, ktorá by mala podľa autorov programu SPSS (IBM Support Portal, 2014) zahŕňať korekciu pre výskyt rovnakých hodnôt. Na základe tohto ukazovateľa možno konštatovať, že pacienti s PNES ($Mdn = 4$; $M = 4,43$; $SD = 2,99$; $N = 37$) udávali významne častejší výskyt stresogénnych udalostí v detstve ($U = 280,5$; $z = -4,53$; $p < 0,001$) ako zdraví probandi ($Mdn = 1$; $M = 1,55$; $SD = 1,86$; $N = 38$). Zamietame preto nulovú hypotézu 9.

Zároveň však považujeme za zaujímavý aj popis skúmaných skupín, ktorý nám poskytuje deskriptívna štatistika. Ako je zrejmé z obrázku 6, zdraví probandi najčastejšie udávali dysfunkčný vzťah rodičov, či pocity nedostatočného prijatia zo strany oboch rodičov. Oproti tomu nadpolovičná väčšina pacientov s PNES hovorila o fyzických, prípadne psychických ťažkostiach matky, ale aj o dysfunkčnom vzťahu rodičov. Takmer 46 % pacientov s PNES ďalej uviedlo absenciu otca v priebehu ich detstva.



Obr. 6 *Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých stresogénnych udalostí v detstve*

H0 10: Neexistuje rozdiel v počte udávaných príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

Nakoľko v tejto časti checklistu až 76 % zdravých probandov neudáva výskyt žiadnej zo skúmaných príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve, uprednostnili sme pred použitím Mann-Whinteyho testu χ^2 -test, práve z dôvodu možného skreslenia vplyvom veľkého počtu rovnakých hodnôt. Nakoľko χ^2 -test pracuje s kategorickými dátami, namiesto počtu zaznamenaných udalostí budeme analyzovať premennú, ktorá rozlišuje prítomnosť

a neprítomnosť príležitostí k sociálnemu učeniu bez ohľadu na ich počet. Opäť do analýzy vstupujú v skupine PNES pacientov iba dáta 37 probandov.

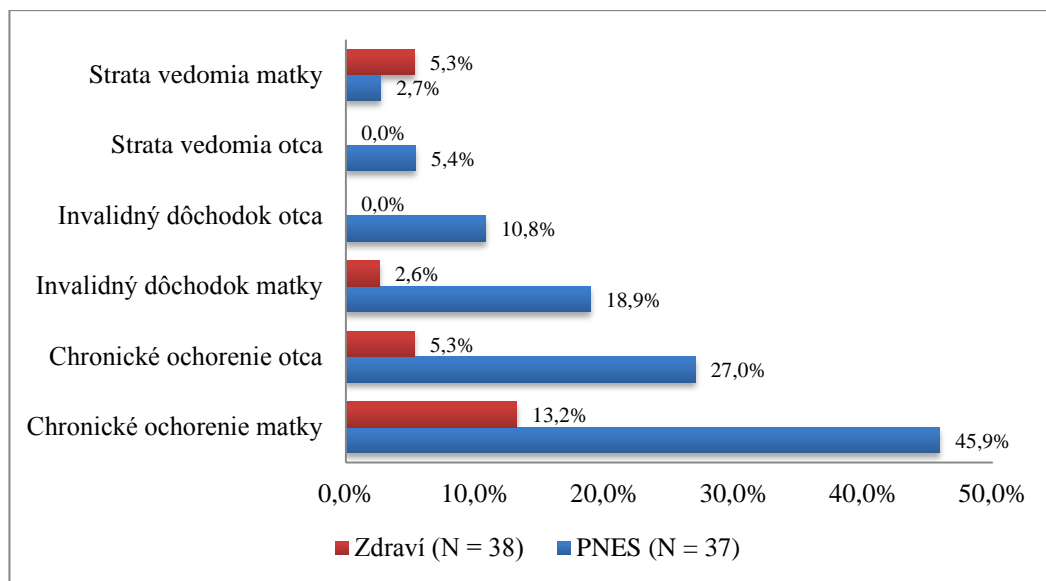
Všetky očakávané počty v bunkách kontingenčnej tabuľky sú väčšie ako 5 (pozri tabuľku 15), môžeme preto uskutočniť analýzu prostredníctvom χ^2 -testu.

		<i>Príležitosti k sociálnemu učeniu neprítomné</i>	<i>Príležitosti k sociálnemu učeniu prítomné</i>
PNES	Početnosť	12	25
	Očakávaná početn.	20,2	16,8
	% v rámci PNES	32,4 %	67,6 %
Zdraví	Početnosť	29	9
	Očakávaná početn.	20,8	17,2
	% v rámci Zdraví	76,3 %	23,7 %

Tab. 15 Kontingenčná tabuľka zachytávajúca prítomnosť a neprítomnosť príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve v oboch skúmaných skupinách

Na základe výsledku χ^2 -testu je možné povedať, že bol zistený významný rozdiel v prítomnosti príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve medzi pacientmi s diagnózou PNES a zdravými probandmi ($\chi^2 = 14,57$; $df = 1$; $p < 0,001$). Pacienti s PNES uvádzajú tieto skúsenosti častejšie ako zdraví probandi.

Pohľad na výsledky deskriptívnej štatistiky, ktoré približuje obrázok 7, nám prezrádza, že necelá polovica pacientov s PNES zažila chronické ochorenie matky v detstve a 27 % i chronické ochorenie otca. Zážitok straty vedomia rodičov bol menej častý, na hranici približne 5 % v prípade otcov a necelých 3 % v prípade matiek.



Obr. 7 *Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve*

H0 11: Neexistuje rozdiel v počte udávaných fyzických a psychických ťažkostí v detstve medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

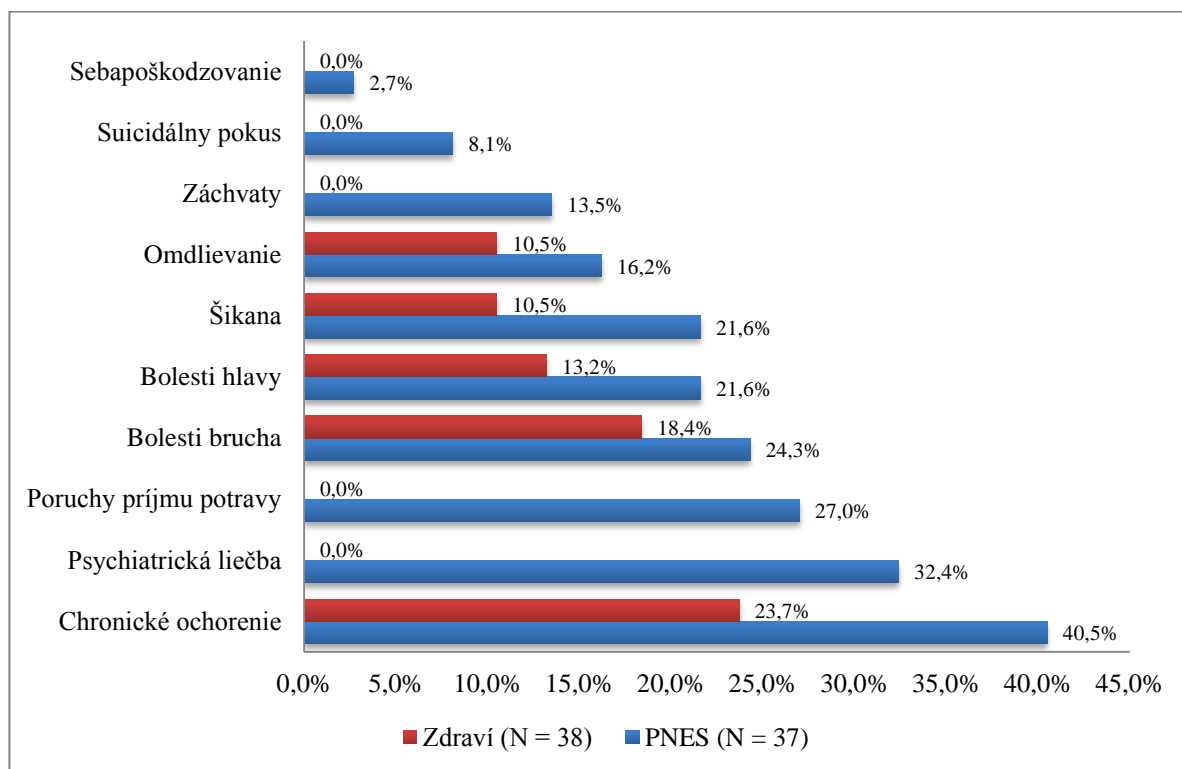
Rozloženie dát týkajúcich sa počtu fyzických a psychických ťažkostí nezodpovedá normálnej distribúcii, o čom hovorí aj výsledok Shapiro-Wilkovho testu normality (pozri tabuľku 16). Pri overovaní hypotézy 11 preto budeme vychádzať z neparametrického Mann-Whitneyho testu. Rovnako ako pri hypotéze 9 sa opierame o tzv. exaktnú p-hodnotu. Aj v tomto prípade nie sú dostupné dáta jedného probanda zo skupiny pacientov s PNES.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,87	37	0,001
Zdraví	0,79	38	<0,001

Tab. 16 *Vyšetrenie normality distribúcie súm reportovaných fyzických a psychických ťažkostí v detstve pre obe skupiny*

Použitím Mann-Whitneyho testu bol medzi pacientmi s PNES ($Mdn = 2$; $M = 2,08$; $SD = 2,09$; $N = 37$) a zdravými probandmi ($Mdn = 1$; $M = 0,76$; $SD = 0,85$; $N = 38$) zistený významný rozdiel v počte fyzických a psychických ťažkostí v detstve ($U = 445$; $z = -2,85$; $p = 0,004$). Zamietame preto nulovú hypotézu 11.

Obrázok 8 poskytuje grafické znázornenie výsledkov deskriptívnej štatistiky. Až 40,5 % skúmaných pacientov s PNES trpelo v detstve nejakým chronickým ochorením a necelá tretina i psychickými ťažkosťami, ktoré si vyžadovali liečbu. Zaujímavý je aj pomerne častý výskyt porúch príjmu potravy v našej klinickej vzorke.



Obr. 8 *Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých fyzických a psychických ťažkostí v detstve*

H0 12: Neexistuje rozdiel v počte udávaných ťažkostí v sociálnej oblasti medzi pacientmi s PNES a porovnávacou skupinou zdravých probandov.

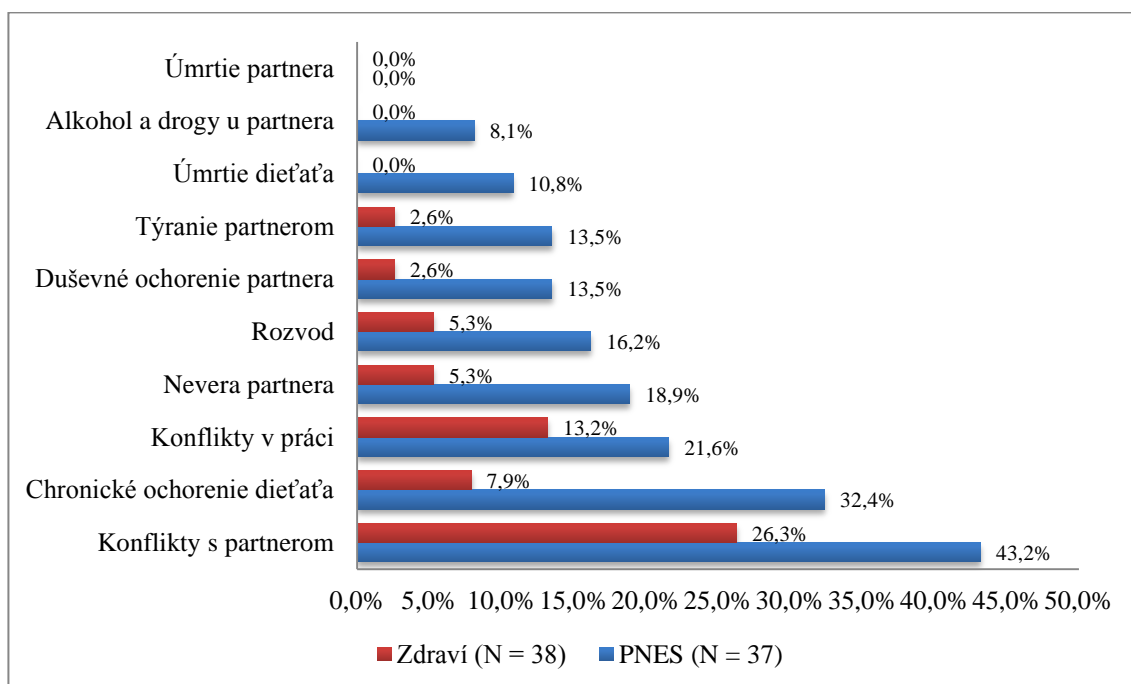
Shapiro-Wilkov test normality i v tomto prípade priniesol signifikantný výsledok v oboch skúmaných skupinách (pozri tabuľku 17), dáta týkajúce sa počtu ťažkostí v sociálnej oblasti probandov teda nie sú rozložené normálne. Zvolili sme preto neparametrický Mann-Whitneyho test, pričom opäť sledujeme tzv. exaktnú p-hodnotu, ktorá zahŕňa korekciu pre výskyt rovnakých hodnôt. Z dôvodu chýbajúcich dát u jedného pacienta s PNES analyzujeme v tejto skupine dáta od 37 probandov.

	<i>W</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
PNES	0,87	37	<0,001
Zdraví	0,76	38	<0,001

Tab. 17 *Vyšetrenie normality distribúcie súm reportovaných ťažkostí v sociálnej oblasti pre obe skupiny*

Z výsledkov Mann-Whitneyho testu vyplýva, že pacienti s PNES (Mdn = 1; M = 1,78; SD = 1,80; N = 37) udávajú v období pred objavením záchvatov významne viac ťažkostí v sociálnej oblasti (U = 434,5; z = -3; p = 0,002) ako uviedli zdraví probandi za obdobie posledného roka (Mdn = 0,50; M = 0,63; SD = 0,75; N = 38). Zamietame preto nulovú hypotézu 12.

Deskripcia dát, týkajúcich sa práve týchto ťažkostí, je znázornená na obrázku 9 v podobe percentuálnych podielov zasiahnutých probandov. Najčastejšie zaznamenali PNES pacienti pred objavením záchvatov konflikty s partnerom, chronické ochorenie dieťaťa a konflikty v práci.



Obr. 9 *Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých ťažkostí v sociálnej oblasti*

VO: Existuje rozdiel medzi pacientmi s PNES a zdravými probandmi v miere udávanej motivácie a koncentrácie počas zberu dát?

Vzhľadom na veľký počet rovnakých hodnotení na 5-bodovej škále v prípade sebahodnotenia miery koncentrácie, tak aj v prípade sebahodnotenia miery motivácie v oboch skupinách (pozri tabuľku 18) sme na zodpovedanie výskumnej otázky 1 uprednostnili použitie χ^2 -testu pred Mann-Whitneyho testom.

		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Motivácia	% v rámci PNES	76,3 %	7,9 %	13,2 %	0 %	2,6 %
	% v rámci Zdraví	81,6 %	15,8 %	2,6 %	0 %	0 %
Koncentrácia	% v rámci PNES	55,3 %	18,4 %	18,4 %	5,3 %	2,6 %
	% v rámci Zdraví	57,9 %	26,3 %	15,8 %	0 %	0 %

Tab. 18 Rozdelenie oboch skupín vzhľadom na hodnotenie vlastnej motivácie a koncentrácie na 5-bodovej škále

Pre účely χ^2 -testu sme hodnotenia participantov na 5-bodovej škále rekódovali na kategorické premenné tak, aby bola splnená podmienka nie viac ako 20 % buniek kontingenčnej tabuľky s očakávanými početnosťami menšími ako 5. V prípade motivácie sme hodnotenia 1 (t.j. najvyššiu mieru motivácie) označili ako „vysoká motivácia“ a ostatné body na škále ako „znížená motivácia“. Pokiaľ ide o škálu koncentrácie, hodnotenia 1 (t.j. najvyššiu mieru koncentrácie) sme označili ako „vysoká koncentrácia“, hodnotenia 2 ako „znížená koncentrácia“ a ostatné body na škále ako „nízka koncentrácia“. Kontingenčné tabuľky pre úroveň subjektívne vnímanej motivácie a koncentrácie v oboch skupinách preto nadobúdajú nasledujúcu podobu:

		<i>Vysoká motivácia</i>	<i>Znížená motivácia</i>
PNES	Početnosť	29	9
	Očakávaná početn.	30	8
	% v rámci PNES	76,3 %	23,7 %
Zdraví	Početnosť	31	7
	Očakávaná početn.	30	8
	% v rámci Zdraví	81,6 %	18,4 %

Tab. 19 Kontingenčná tabuľka pre úroveň motivácie počas zberu dát v oboch skúmaných skupinách

		<i>Vysoká koncentrácia</i>	<i>Znížená koncentrácia</i>	<i>Nízka koncentrácia</i>
PNES	Početnosť	21	7	10
	Očakávaná početn.	21,5	8,5	8
	% v rámci PNES	55,3 %	18,4 %	26,3 %
Zdraví	Početnosť	22	10	6
	Očakávaná početn.	21,5	8,5	8
	% v rámci Zdraví	57,9 %	26,3 %	15,8 %

Tab. 20 Kontingenčná tabuľka pre úroveň koncentrácie počas zberu dát v oboch skúmaných skupinách

Prostredníctvom χ^2 -testu nebol zistený významný rozdiel medzi pacientmi s PNES a zdravými probandmi ani v subjektívne udávanej miere motivácie ($\chi^2 = 0,32$; df = 1; p = 0,574) ani v subjektívne udávanej miere koncentrácie ($\chi^2 = 1,55$; df = 2; p = 0,460) počas zberu dát.

12 Diskusia

Cieľom našej práce bolo preskúmanie vybraných aspektov neuropsychologického profilu pacientov s PNES ich porovnaním so zdravou populáciou. Pri výbere výskumnej vzorky sme dbali na spárovanie participantov s diagnózou PNES a zdravých participantov podľa veku a pohlavia. Pomerne ojedinelou charakteristikou nášho súboru pacientov s PNES je takmer vyrovnaný podiel mužov a žien. Zahraničné výskumy dlhodobo pracujú so vzorkami s jasnou prevahou žien, ktoré spravidla tvoria okolo 75 % výskumného súboru (Lesser, 1996), čo zodpovedá aj zisteniam z dostupných populačných štúdií (Szaflarski, Ficker, Cahill, & Privitera, 2000; Sigurdardottir & Olafsson, 1998). Z pomeru pohlaví v našej vzorke však nemožno usudzovať na rozdelenie mužov a žien v českej populácii pacientov s PNES, nakoľko probandi v našej vzorke boli získaní z rozsiahlejšej databázy pacientov s cieľnou snahou zabezpečiť približne rovnaký pomer oboch pohlaví. Z pohľadu zamestnanosti, 34,3 % pacientov s PNES boli študenti, zamestnaní, resp. SZČO, 42,1 % poberalo minimálne čiastočný invalidný dôchodok a 7,9 % bolo nezamestnaných a poberalo sociálnu podporu. Tieto údaje sú porovnateľné so zisteniami nemeckej štúdie, kde študenti a zamestnaní tvorili 40,5 % vzorky, 41,4 % bolo v invalidnom dôchodku a 12,4 % pacientov s PNES bolo nezamestnaných (Reuber, Pukrop, Bauer, Helmstaedter, Tessendorf, & Elger, 2003). V premennej zamestnanosť sme zistili signifikantný rozdiel medzi skúšanými skupinami, pričom pohľad na výsledky deskriptívnej štatistiky prezrádza, že v skupine pacientov s PNES bol väčší podiel invalidných dôchodcov a naopak menší podiel osôb zamestnaných, alebo SZČO. Vysvetlením môže byť jednak zhoršená uplatniteľnosť na trhu práce v dôsledku PNES, no nemožno vylúčiť ani efekt uvedomovaného či neuvedomovaného sekundárneho zisku v podobe osobných, praktických alebo peňažných výhod, ktoré môže pozícia nezamestnaného či poberateľa dôchodku prinášať a pôsobiť tak ako udržiavajúci faktor PNES (Bodde, et al., 2009). I vlastnú materiálnu situáciu hodnotili pacienti s PNES ako horšiu v porovnaní so zdravými participantmi. Pokiaľ ide o rodinný stav, nebol zaznamenaný žiadny významný rozdiel medzi skupinami. Takmer rovnaké percento pacientov s PNES a zdravých probandov bolo v čase dopytovania v manželskom vzťahu, čo je podstatné z pohľadu analýzy rozdielov v odpovediach na administrovaný checklist, v ktorom sa niekoľko položiek týka partnerského vzťahu respondenta. Dôležitým výsledkom analýzy demografických údajov je aj významný rozdiel vo vzdelaní pacientov s PNES a zdravých probandov, a to ako pri použití kritéria najvyššie dosiahnuté vzdelanie, tak aj pri porovnaní počtu rokov, počas ktorých boli probandi zapojení do vzdelávacieho procesu. Pacienti s PNES pritom strávili vo vzdelávacích

inštitúciách v priemere menej rokov ako zdraví probandi. Toto zistenie má podporu v tvrdeniach niektorých autorov o častejšom výskyte PNES u jedincov s nižším vzdelaním (Vojtěch, 2010). Pozorovaný rozdiel vo vzdelaní medzi nami porovnávanými skupinami je nutné brať do úvahy pri analýze a interpretácii výsledkov neuropsychologickej batérie RBANS, keďže dostupné výskumy poukazujú na vplyv vzdelania na dosiahnuté skóre v tejto batérii (Duff, Patton, Schoenberg, Mold, Scott, & Adams, 2003) a nami použitá verzia RBANS nezahŕňa korekciu na vzdelanie.

Neuropsychologickú batériu RBANS sme administrovali za účelom preskúmania kognitívneho výkonu pacientov s PNES jeho porovnaním s výkonom vzorky zdravej populácie. Ukázalo sa, že pacienti s PNES v nej dosiahli významne nižšie celkové skóre ako zdraví probandi, a to nezávisle od vplyvu vzdelania. Tento výsledok je v súlade so zahraničnými nálezmi častého subnormného výkonu PNES pacientov v neuropsychologických batériách (Kalogjera-Sackellares & Sackellares, 1999; Binder, Kindermann, Heaton, & Salinsky, 1998). Domáce (Preiss, Krámská, & Vojtěch, 2012) aj zahraničné štúdie (Drane, et al., 2006) však upozorňujú, že deficitné výkony pacientov s PNES v testoch kognitívnych funkcií môžu byť do značnej miery ovplyvnené ich nedostatočnou snahou. Nami skúmané skupiny probandov sa nelíšili v subjektívne udávanej miere snahy počas testovania. Uvedomujeme si však, že pokiaľ ide o úsilie, subjektívna výpoveď probanda je veľmi náchylná na vedomé skreslenie a vhodnejšie by bolo použitie objektívnej miery úsilia. Pre doplnenie uvádzame, že najnovšie výskumy dokumentujú subnormné výkony pacientov s PNES v neuropsychologických testoch aj po tom, čo bol zohľadnený vplyv úsilia (O'Brien, et al., 2015).

Z analýzy jednotlivých indexových skóre batérie RBANS vyplýva, že pacienti s PNES sa nelíšili od zdravých probandov v ukazovateľoch bezprostrednej pamäte a po kontrole vzdelania ani v miere rečových schopností. K podobným záverom dospeli i autori z Turecka, ktorí nezistili významný rozdiel v skóre okamžitej verbálnej pamäte ani sémantickej verbálnej fluencie medzi pacientmi s PNES a zdravou kontrolnou skupinou (Özer, Kurt, Yener, Alkin, Öztura, & Baklan, 2015). Aj ďalšia štúdia, ktorá skúmala kognitívny výkon žien s PNES, hovorí o výkone na úrovni priemeru v testoch sémantická verbálna fluencia a logická pamäť I, ktoré sú založené na rovnakých princípoch ako subtesty batérie RBANS (Strutt, Hill, Scott, Uber-Zak, & Fogel, 2011b). Avšak v testoch rečových schopností, ako sú Bostonský test pomenovania, alebo test lexikálnej verbálnej fluencie dosiahli pacientky s PNES v tomto výskume výkon významne pod úrovňou priemeru. Abnormálnu verbálnu fluciou, no tento krát zisťovanú písomnou formou, zaznamenala u pacientov s PNES aj ďalšia štúdia

od autorov Reuber, Fernández, Helmstaedter, Qurishi a Elger (Reuber, Fernández, Helmstaedter, Qurishi, & Elger, 2002). Pravdepodobne tak nemožno úplne vylúčiť výskyt určitých deficitov v rečových schopnostiach u pacientov s PNES, pričom sa javí, že vybrané neuropsychologické testy naň môžu byť citlivejšie ako iné.

Významný rozdiel aj po zohľadnení vplyvu vzdelania bol v našom výskume zistený v schopnostiach vizuopriestorového, resp. konštrukčného vnímania, kde pacienti s PNES dosiahli signifikantne horšie výsledky. Ako uvádzajú Willment, Hill, Baslet a Loring (2015) vizuokonštrukčné schopnosti pacientov s PNES dosiaľ neboli systematicky skúmané. Krátke zmienky o použití Rey-Osterriethovej komplexnej figúry u pacientov s PNES možno nájsť v článkoch od autorov Turner et al. (2011) a Binder, Kindermann, Heaton a Salinsky (1998), ktorí uvádzajú, že v tomto teste nezistili žiaden rozdiel medzi pacientmi s PNES a epileptikmi, prípadne pacientmi s PNES a komorbídnou epilepsiou. V tejto oblasti preto máme iba veľmi obmedzené informácie o fungovaní pacientov s PNES. V prípade iných konverzných porúch však boli pozorované abnormity v oblasti posteriorného parietálneho kortexu, ktorý okrem iného zodpovedá aj za vizuopriestorové procesy (Perez, Barsky, Daffner, & Silbersweig, 2012). Prítomnosť podobných poškodení u pacientov s PNES nie je vylúčená a mohla by byť vysvetlením nami zistených rozdielov.

Takisto v doménach oddialené vybavenie a pozornosť skórovali v našom výskume pacienti s PNES horšie ako zdraví probandi, a to štatisticky významne. Avšak vlastnosti dát nám v tomto prípade neumožnili zohľadniť vplyv vzdelania, preto je nutné tieto výsledky interpretovať veľmi opatrne. Pokiaľ ide o pamäťové schopnosti, v literatúre možno nájsť dôkazy o deficitnom výkone pacientov s PNES v testoch verbálnej aj figurálnej pamäte (Reuber, Fernández, Helmstaedter, Qurishi, & Elger, 2002). Binder, Kindermann, Heaton a Salinsky (1998) vo svojom výskume použili Reyovu komplexnú figúru a test logická pamäť II, teda testy podobné tým, ktoré sú súčasťou batérie RBANS, a zistili, že pacienti s PNES v nich podali výkon porovnateľný s pacientmi s epilepsiou, u ktorých je pamäťový deficit podľa mnohých najčastejším kognitívnym oslabením (Ponds & Hendriks, 2006). Naše zistenie týkajúce sa oddialeného vybavenia tak má určitú výskumnú podporu. Na druhú stranu sú však dostupné aj zistenia naznačujúce opačný trend. Strutt, Hill, Scott, Uber-Zak a Fogel (2011b) napríklad zistili, že pacientky s PNES podali v subtestoch Wechslerovej škály pamäte logická pamäť II a verbálne párové asociácie II výkon zodpovedajúci priemeru. Iný výskum zase poukazuje na rekogníciu verbálneho pamäťového materiálu, ktorá sa u pacientov s PNES nijak nelíšila od vzorky zdravých probandov (Özer, Kurt, Yener, Alkin, Öztura, & Baklan, 2015).

Zhoršený výkon v doméne pozornosť u pacientov s PNES je zistením so silnou empirickou podporou. Niektorí autori hovoria o poznostnom deficite ako o dominantnej charakteristike kognitívneho profilu pacientov s PNES (Özer, Kurt, Yener, Alkin, Öztura, & Baklan, 2015). Strutt et al. (2011a) vo svojom výskume použili 5 rôznych testov pozornosti a vo všetkých skórovali pacientky s PNES na úrovni podpriemeru. Podobne O'Brien (2015) zaznamenal významne horší výsledok pacientov s PNES v teste pozornosti v porovnaní so zdravou populáciou. Dominancia deficitu pozornosti pritom môže súvisieť s jej náchylnosťou na vplyv emočnej nestability, ktorá je pre pacientov s PNES typická (Strutt, Hill, Scott, Uber-Zak, & Fogel, 2011b). Zhoršená pozornosť následne môže znižovať celkový kognitívny výkon pacienta. Určitú rolu môže zohrávať v testoch pamäte, rečových schopností i vizuopriestorových schopností (Willment, Hill, Baslet, & Loring, 2015).

Konfrontácia našich zistení týkajúcich sa jednotlivých kognitívnych domén s výsledkami zahraničného výskumu tak podčiarkla existujúcu poznatkovú rôznorodosť. Tá môže byť dôsledkom práce s často pomerne malými výskumnými vzorkami pacientov s PNES, prípadne môže byť spôsobená použitím odlišných nástrojov merania. Heterogenita výsledkov však môže odrážať aj skutočnú heterogenitu kognitívneho profilu pacientov s PNES. Na výkon v neuropsychologických testoch totiž môžu vplývať také faktory ako komorbídne psychiatrické ochorenie, či epilepsia, neurobiologické abnormality, traumatické poranenie hlavy, prípadne emocionálny profil probanda. A tie sú u jednotlivých pacientov s PNES zastúpené rôzne. Na to, aby bolo výskumne možné túto heterogenitu postihnúť, sú potrebné dostatočne veľké vzorky pacientov s PNES. Medzinárodná spolupráca výskumných tímov by tak mohla byť perspektívnym smerovaním budúceho výskumu.

Ďalším cieľom empirickej časti práce bolo porovnanie oboch skupín v miere vnímanej starostlivosti a kontroly zo strany oboch rodičov počas detstva. Rozdiel v nameraných priemerných hodnotách má očakávaný smer, t.j. bola zistená nižšia starostlivosť a vyššia kontrola oboch rodičov pacientov s PNES v porovnaní so zdravými participantmi. Avšak štatistickú významnosť dosiahol iba rozdiel vo vnímanej kontrole otca. Dotazník PBI už bol v minulosti použitý aj na detskej, aj na dospeljej vzorke pacientov s PNES. U detských pacientov nebol zistený žiadny rozdiel vo výsledkoch oproti ich zdravým súrodencom, pričom bola skúmaná iba vzťahová väzba k matke (Plioplys, et al., 2014). Etiologický podklad PNES u detí sa však môže líšiť od toho, ktorý je typický pre dospelých pacientov (Valente, 2007). Porovnávať tento výsledok so zisteniami v našej štúdií by preto mohlo byť skresľujúce. V skupine dospelých pacientov s PNES dotazník PBI administrovali Salmon, Al-Marzooqi, Baker a Reilly (2003). Spomínaní autori však nerozlišujú zvlášť skóre pre matku a otca,

ale uvádzajú iba jediné skóre pre obe škály PBI. Ich výsledky ukázali, že pacienti s PNES udávali vyššiu mieru rodičovskej kontroly ako pacienti s epilepsiou. V škále starostlivosti sa skupiny nelíšili. V ďalších dostupných štúdiách bol použitý nástroj podobný dotazníku PBI, a to dotazník EMBU, ktorý pozostáva z troch škál: emocionálna vrelosť, odmietanie a nadmerná kontrola. Binzer, Stone a Sharpe (2004) vďaka nemu zistili, že pacienti s PNES vnímali počas detstva menej emocionálnej vrelosti a viac odmietania, ale nie viac kontroly zo strany oboch rodičov v porovnaní s epileptikmi. Rovnaký autorský tím porovnal pacientov s PNES v tejto oblasti aj s pacientmi s konverznými motorickými poruchami (Stone, Sharpe, & Binzer, 2004). Opätovne zistili nižšiu mieru emocionálnej vrelosti a vyššiu mieru odmietania zo strany otca, ale už nie matky. Rozdiel v nadmernej kontrole opäť nebol zaznamenaný. Pre lepšie porozumenie týmto výsledkom je nutné doplniť, že škála starostlivosti PBI koreluje vysoko so škálou emocionálnej vrelosti EMBU. Škála kontroly dotazníka PBI zdieľa časť variancie aj so škálou odmietania, aj so škálou nadmernej kontroly dotazníka EMBU (Arrindell, Gerlsma, Vandereycken, Hageman, & Daeseleire, 1998). Hoci žiadna z citovaných štúdií neposkytuje porovnanie pacientov s PNES so zdravými probandmi, je možné pri ich konfrontácii s našimi výsledkami nájsť určitý spoločný trend u pacientov s PNES, a to tendenciu k zvýšenej kontrole zo strany otca. Pojem kontrola je pri tomto tvrdení potrebné vnímať ako koncept, ktorý predstavuje vyššie spomínaný prienik medzi škálou kontroly PBI a škálou odmietania EMBU. Podľa autorov Arrindell et al. (1998) by tento prienik mohol byť charakterizovaný ako popieranie psychologickej autonómie jedinca, čo súvisí napr. s nedostatkom uznania až devalváciou schopností dieťaťa, prípadne s pocitom nižšieho statusu v rámci rodiny (Cappelli, et al., 2015). Do akej miery je v tomto ohľade dôležitejšia rola otca oproti matke, prípadne či a do akej miery by tieto zistenia mohli súvisieť napr. s nedávno zaznamenaným zníženým sebavedomím u pacientov s PNES (Dimaro, Roberts, Moghaddam, Dawson, Brown, & Reuber, 2015), to sú niektoré z otázok, ktoré ešte čakajú na svoje zodpovedanie.

Vo frekvencii jednotlivých typov rodičovskej väzby zo strany matky ani otca nebol zistený významný rozdiel medzi pacientmi s PNES a zdravými probandmi. Pri pohľade na tabuľky 11 a 12 je však zaujímavý relatívne častý výskyt vzťahovej väzby kontrola bez lásky u otcov pacientov s PNES (31,6 %), ale aj u matiek, kde ide dokonca o dominujúci typ vzťahovej väzby (42,1 %). Ako už vyplýva z jeho názvu, vyznačuje sa sklonmi k zníženej blízkosti, nehe a emocionálnej vrelosti, no zároveň nadmerným kontrolovaním a obmedzovaním. Takýto obraz je v súlade s vyššie citovanými zisteniami tímu Binzer, Stone a Sharpe (2004). Pre porovnanie, optimálnu rodičovskú väzbu udáva takmer tretina pacientov aj vo vzťahu

k otcovi, aj vo vzťahu k matke, pričom u zdravých probandov to bolo niečo nad 40 % vzorky. Skutočnosť, že sme v tomto ohľade nezistili žiadny rozdiel medzi skupinami, môže súvisieť so spôsobom, akým sa typ väzby určuje, a to na základe cut off hodnôt pre každú škálu. Takto dochádza k zaradeniu extrémnych i miernejších skóre na škále do jednej kategórie a niektoré rozdiely sa tak môžu strácať. Na druhú stranu ani problémy v primárnej rodine nie sú faktorom prítomným univerzálne u všetkých pacientov s PNES. Asadi-Pooya a Emami (2013b) uvádzajú, že dysfunkčná rodina sa vyskytuje u 39 až 44 % pacientov s PNES. Aj vzhľadom na veľkosť vzorky sa takýto rozdiel teda nemusel v našom výskume prejaviť.

V neposlednom rade sme sa pokúsili zmapovať výskyt vybraných životných udalostí v detstve a pred vypuknutím záchvatov u pacientov s PNES. Vychádzali sme pritom z checklistu, ktorý bol pôvodne vytvorený pre klinické účely. Uvedomujeme si, že by vhodnejšou voľbou mohol byť niektorý z výskumných nástrojov s overenými psychometrickými vlastnosťami, ako napr. Traumatic Experiences Checklist (Nijenhuis, Hart, & Kruger, 2002), nakoľko by sa zvýšila porovnateľnosť našich výsledkov so zisteniami iných autorov. Na druhú stranu nami použitý checklist vychádza z klinických skúseností a je preto relevantný pre skupinu pacientov s PNES. Vďaka tomu môžu byť jeho výstupy informačne bohatšie ako výstupy všeobecnejšie zameraných nástrojov. Použitý checklist pokrýva štyri skupiny udalostí, stresogénne udalosti v detstve, príležitosti k sociálnemu učeniu role chorého v detstve, ochorenia v detstve a ťažkosti v sociálnej oblasti v období pred rozvojom záchvatov.

Pacienti s PNES v našom výskume udávali významne vyšší počet stresogénnych udalostí v detstve ako zdraví participanti. Najčastejšie pritom udávali výskyt fyzických alebo psychických ťažkostí matky. Konkrétne má túto skúsenosť z detstva až 62 % pacientov, ale iba 13 % zdravých participantov. Pre porovnanie Bora et al. (2011) uvádzajú, že 31 % pacientov s PNES v ich štúdií malo blízkeho rodinného príslušníka s psychiatrickým ochorením. Tento údaj sa však netýka výhradne detstva. Wood, McDaniel, Burchfiel a Erba (1998) zase zistili, že členovia rodiny pacientov s PNES sa častejšie sťažujú na rôzne zdravotné problémy a majú zvýšené somatizačné tendencie. Rané rodinné prostredie, v ktorom dominujú somatické reakcie na distres, tak môže podporiť nárast somatizácie u pacientov s PNES a pôsobiť preto ako faktor predisponujúci k rozvoju PNES. Psychiatrické ochorenie rodiča takisto predstavuje rizikový faktor, či už v zmysle zvýšenej genetickej záťaže, alebo v podobe narušenia rodinného fungovania. K častým raným stresorom ďalej patrili aj dysfunkčný vzťah rodičov, rozvod rodičov a absencia otca. Nasledovali ich prejavy narušeného rodičovského vzťahu a napr. alkoholizmus otca, ktorý bol prítomný v detstve

13 % pacientov s PNES. Výskum z amerického prostredia zistil históriu alkoholizmu rodičov u 26 % pacientov s PNES (Driver-Dunckley, Stonnington, Locke, & Noe, 2011). Závažné traumatické udalosti sa v našej vzorke vyskytovali menej často. Fyzické týranie zažilo 14 % pacientov s PNES, násilie medzi rodičmi 11 %, prepadnutie 8 %, úmrtie rodiča a znásilnenie 5 %. V zahraničnej literatúre bol zaznamenaný častejší výskyt fyzického alebo sexuálneho zneužívania v detstve pacientov s PNES, no rozdiely medzi štúdiami sú veľmi veľké. Percentuálny podiel sa pohybuje v rozpätí od 32 až do 88 % (Reuber, 2008a).

Prítomnosť takých životných okolností v detstve, ktoré možno označiť ako príležitosti k sociálnemu učeniu role chorého, udávali častejšie pacienti s PNES ako zdraví participanti. Takmer polovica pacientov s PNES zažila v detstve chronické ochorenie matky a takmer tretina i chronické ochorenie otca. U zdravých participantov to bolo výrazne menej. Určitú podporu tak získavajú predpoklady, že priama skúsenosť s rolou chorého a s výhodami, ktoré táto rola prináša, môže zvyšovať pravdepodobnosť rozvoja PNES. Stále pritom môže ísť o nevedomé procesy (Turner, et al., 2011).

Rovnako aj vlastných psychických a fyzických ťažkostí zažili pacienti s PNES v detstve významne viac ako porovnávacia skupina. Opäť i v tomto prípade môže bezprostredná skúsenosť s pozíciou chorého, so starostlivosťou a záujmom okolia zvyšovať riziko neskoršieho výskytu PNES. Až tretina pacientov trpela už v detstve ťažkosťami, ktoré si vyžadovali psychiatrickú liečbu. Psychické ochorenie môže zvýšiť náchylnosť pacienta na rozvoj PNES, teda slúžiť ako etiologický faktor (Bodde, et al., 2009). Takýto príčinný vzťah medzi dvoma komorbídnymi ochoreniami je ale náročné výskumne dokázať.

Ďalej sme porovnávali výskyt ťažkostí v sociálnej oblasti pred rozvojom záchvatov u pacientov s PNES s výskytom týchto ťažkostí v priebehu posledného roka u zdravých probandov. Našou snahou je teda porovnať záťaž pacientov pred tým, ako sa u nich rozvinuli záchvaty, s bežnou záťažou zdravého jedinca. Nedostatkom tohto postupu môže byť skutočnosť, že pacienti s PNES museli pri zodpovedaní týchto otázok nazerať hlbšie do minulosti ako zdraví probandi, čo mohlo spôsobiť určité skreslenie. Takisto otázky na výskyt udalostí pred rozvojom záchvatov majú pre pacienta konotáciu hľadania príčin rozvoja jeho ochorenia, čo u zdravej populácie absentuje. Prístup k odpovedaniu na tieto otázky tak mohol byť trochu odlišný. Analýza získaných dát ukázala, že u pacientov s PNES bol častejší výskyt skúmaných ťažkostí pred vznikom záchvatov ako u zdravých probandov za obdobie posledného roka. Najviac, 43 % pacientov s PNES zažilo pred rozvojom záchvatov konflikty s partnerom. Aj Bowman a Markand (1999) identifikovali v rozhovoroch s pacientmi s PNES partnerské konflikty ako faktor spúšťajúci PNES. Zaznamenali

ich konkrétne u 14 % pacientov. Až tretina pacientov udávala chronické ochorenie dieťaťa pred začiatkom záchvatov, čo je faktor, ktorý nebýva v literatúre skloňovaný. 11 % pacientov dokonca uvádzalo úmrtie vlastného dieťaťa. Ďalej sme identifikovali častý výskyt takých možných spúšťačov PNES ako sú konflikty v práci, nevera partnera, či rozvod, čo je v súlade s dostupnou literatúrou (Reuber, 2009; Bowman & Markand, 1999). Rodinné ťažkosti sa tak javia ako dôležitý faktor, ktorý môže prispievať k prepuknutiu PNES.

12.1 Limity výskumu

Prvým nedostatkom nášho výskumu je nenáhodný výber vzorky spolu s jej relatívne malou veľkosťou. V danej klinickej populácii však ide o častý problém aj v zahraničných výskumoch. Väčší počet participantov by okrem zvýšenia reprezentatívnosti vzorky predstavoval i šancu identifikovať prípadnú rôznorodosť pacientov s PNES v jednotlivých skúmaných premenných. Za daným účelom by však muselo ísť o výraznejšie navýšenie počtu probandov.

Vzhľadom na výskumné zameranie práce je problematická skutočnosť, že sa skúmané skupiny významne líšia v dosiahnutom vzdelaní. Prísne kritériá výberu porovnávacej skupiny, chýbajúce motivačné stimuly a časová náročnosť použitých výskumných metód spôsobili, že sme participantov z oboch skupín nedokázali okrem veku a pohlavia spárovať aj podľa vzdelania. Vzniknuté rozdiely sme sa snažili eliminovať použitím vhodných štatistických metód, napriek tomu sme sa nevyhli zníženej interpretovateľnosti niektorých výsledkov.

Ďalším nedostatkom tejto práce je absencia vybraných informácií o stave participantov s diagnózou PNES v čase testovania. Aktuálna frekvencia záchvatov, medikácia, či charakter komorbídnych ochorení by mohli mať vplyv najmä na výkon v neuropsychologickej batérii RBANS. Zohľadnenie týchto premenných by však pravdepodobne vyžadovalo mnoho rozsiahlejšiu vzorku probandov s PNES.

Často sa v neuropsychologickom výskume uvažuje o vplyve nedostatočného úsilia pacientov s PNES na ich znížený výkon v kognitívnych testoch (Preiss, Krámská, & Vojtěch, 2012; Drane, et al., 2006). V našom výskume sme použili sebahodnotiacu škálu na zaznamenanie vynaloženej snahy počas plnenia testových úloh. Vhodnejšou voľbou by však bola niektorá z objektívnych metód merania snahy. Zdraví probandi boli inštruovaní k tomu, aby sa snažili podať čo najlepší výkon počas testovania. Napriek tomu ich motivácia

a teda aj úsilie mohlo byť znížené. Porovnaním sebaopisovania snahy oboch skupín však nebol zistený žiadny významný rozdiel.

Aj dotazník PBI so sebou prináša určité riziko skreslenia, najmä pokiaľ berieme do úvahy nižšie vzdelanie probandov. Viacero položiek v dotazníku je formulovaných záporne, čo mohlo najmä pri zníženej pozornosti viesť k omylom. Na túto vlastnosť dotazníka PBI upozorňujú aj Preiss, Nedvěd, Lenová, Fiury a Čikošová (2012). Všetci probandi však mali možnosť ozrejmiť si prípadné nejasnosti ohľadom formulácie položiek u administrátora. Použitie checklistu bez overených psychometrických vlastností možno takisto považovať za problematické, no fakt, že checklist vznikol na základe klinických skúseností s touto populáciou a preto je pre ňu maximálne relevantný, môže tento nedostatok vyvážiť. Ako dotazník PBI, tak spomínaný checklist sa do veľkej miery zameriavajú na obdobie detstva. Efekt zabúdania preto mohol znížiť reliabilitu získaných dát.

13 Záver

Psychogénne neepileptické záchvaty sú ochorením, ktoré predstavuje veľkú výzvu. Výzvu pre neurológov, psychiatrov a psychológov, aby dokázali navzájom spolupracovať pri stanovení správnej diagnózy, pri informovaní pacienta o charaktere jeho ochorenia a pri nastavení adekvátneho liečebného postupu. Výzvu pre výskumníkov, aby dokázali vniesť poriadok do spleti vzájomne prepojených faktorov, ktoré PNES utvárajú a udržiavajú. A najmä výzvu pre pacientov, aby dokázali toto ochorenie prijať a premôcť.

V tejto práci sme sa pokúsili ponúknuť základný prehľad dostupných poznatkov o ochorení PNES. Priblížili sme jednotlivé spôsoby diagnostiky PNES, venovali sme sa epidemiológii a semiológii, poukázali sme na veľké množstvo faktorov, ktoré môžu prispievať k rozvoju a pretrvávaniu PNES, upozornili sme na častý výskyt rôznych komorbídnych ochorení, na záťaž, ktorú PNES pre pacienta a jeho okolie predstavujú, a načrtli sme možné spôsoby liečby PNES. Vychádzali sme pritom majoritne zo zistení zahraničných autorov.

V realizovanom výskumnom projekte sme porovnali údaje 38 pacientov s diagnózou PNES, ktorá im bola jasne stanovená na základe v-EEG monitorovania, s výsledkami rovnakého počtu zdravých dobrovoľníkov, spárovaných podľa veku a pohlavia. Zamerali sme sa konkrétne na kognitívny výkon, ranú rodičovskú väzbu a výskyt vybraných udalostí v detstve a pred nástupom ochorenia PNES. Naše zistenia potvrdili, že pacienti s PNES podávajú horší celkový kognitívny výkon ako zdraví probandi, a to aj po zohľadnení vplyvu vzdelania. Čo sa týka jednotlivých kognitívnych domén, významne horšie skóre dosiahli pacienti s PNES v doméne vizuopriestorové vnímanie, avšak nie v doménach reč a bezprostredná pamäť. V doménach pozornosť a oddialené vybavenie sme takisto zistili horší výkon pacientov s PNES, ale tento výsledok môže byť skreslený vplyvom vzdelania. Vo frekvencii typov rodičovskej väzby sa naše skupiny nelíšili, no pacienti s PNES v detstve zažívali viac kontroly a nadmerného obmedzovania zo strany otca. Takisto čelili pacienti s PNES v detstve väčšiemu počtu stresogénnych udalostí, mali viac príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého a častejšie sami trpeli fyzickým alebo psychickým ochorením. Aj pred samotným objavením sa záchvatov zažívali pacienti s PNES častejšie vybrané ťažkosti ako zažívali zdraví probandi v priebehu posledného roka.

Naše výsledky našli podporu v už existujúcich výskumných zisteniach a veríme, že spolu s nimi budú slúžiť v prospech pacientov s PNES. Vzhľadom na identifikované limity našej práce však vidíme priestor pre zlepšenie a ďalší výskum.

Zoznam tabuliek a obrázkov

Tabuľka 1	<i>Porovnanie vybraných demografických údajov oboch skúmaných skupín.....</i>	<i>63</i>
Tabuľka 2	<i>Vyšetrenie normality distribúcie celkových skóre v batérii RBANS Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny.....</i>	<i>64</i>
Tabuľka 3	<i>Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie modelujúcej lineárnu závislosť celkového skóre v RBANS od nezávislých premenných „vzdelanie (počet rokov)“ a „skupina“.....</i>	<i>65</i>
Tabuľka 4	<i>Vyšetrenie normality distribúcie indexových skóre v batérii RBANS Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny.....</i>	<i>66</i>
Tabuľka 5	<i>Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie modelujúcej lineárnu závislosť indexového skóre vizuopriestorové vnímanie od nezávislých premenných „vzdelanie (počet rokov)“ a „skupina“.....</i>	<i>67</i>
Tabuľka 6	<i>Výsledky hierarchickej viacnásobnej lineárnej regresie modelujúcej lineárnu závislosť indexového skóre reč od nezávislých premenných „vzdelanie (počet rokov)“ a „skupina“.....</i>	<i>68</i>
Tabuľka 7	<i>Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále starostlivosti otca dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny.....</i>	<i>69</i>
Tabuľka 8	<i>Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále starostlivosti matky dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny.....</i>	<i>69</i>
Tabuľka 9	<i>Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále kontroly otca dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny.....</i>	<i>70</i>
Tabuľka 10	<i>Vyšetrenie normality distribúcie skóre v škále kontroly matky dotazníka PBI Shapiro-Wilkovým testom pre obe skupiny.....</i>	<i>70</i>
Tabuľka 11	<i>Kontingenčná tabuľka zachytávajúca rozdelenie typov rodičovskej väzby zo strany otca v oboch skúmaných skupinách.....</i>	<i>71</i>
Tabuľka 12	<i>Kontingenčná tabuľka zachytávajúca rozdelenie typov rodičovskej väzby zo strany matky v oboch skúmaných skupinách.....</i>	<i>72</i>
Tabuľka 13	<i>Kontingenčná tabuľka zachytávajúca rozdelenie typov rodičovskej väzby zo strany matky v oboch skúmaných skupinách po operácii zlúčenia.....</i>	<i>72</i>
Tabuľka 14	<i>Vyšetrenie normality distribúcie súm reportovaných stresogénnych udalostí v detstve pre obe skupiny.....</i>	<i>73</i>
Tabuľka 15	<i>Kontingenčná tabuľka zachytávajúca prítomnosť a neprítomnosť príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve v oboch skúmaných skupinách.....</i>	<i>75</i>

Tabuľka 16	<i>Vyšetrenie normality distribúcie súm reportovaných fyzických a psychických ťažkostí v detstve pre obe skupiny.....</i>	<i>76</i>
Tabuľka 17	<i>Vyšetrenie normality distribúcie súm reportovaných ťažkostí v sociálnej oblasti pre obe skupiny.....</i>	<i>78</i>
Tabuľka 18	<i>Rozdelenie oboch skupín vzhľadom na hodnotenie vlastnej motivácie a koncentrácie na 5-bodovej škále.....</i>	<i>79</i>
Tabuľka 19	<i>Kontingenčná tabuľka pre úroveň motivácie počas zberu dát v oboch skúmaných skupinách.....</i>	<i>79</i>
Tabuľka 20	<i>Kontingenčná tabuľka pre úroveň koncentrácie počas zberu dát v oboch skúmaných skupinách.....</i>	<i>80</i>
Obr. 1	<i>Multifaktoriálny model vzniku PNES (Reuber, 2009).....</i>	<i>28</i>
Obr. 2	<i>Najvyššie dosiahnuté vzdelanie pacientov s PNES a zdravých probandov.....</i>	<i>58</i>
Obr. 3	<i>Rodinný stav pacientov s PNES a zdravých probandov.....</i>	<i>58</i>
Obr. 4	<i>Zamestnanosť pacientov s PNES a zdravých probandov.....</i>	<i>59</i>
Obr. 5	<i>Bydlisko pacientov s PNES a zdravých probandov.....</i>	<i>59</i>
Obr. 6	<i>Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých stresogénnych udalostí v detstve.....</i>	<i>74</i>
Obr. 7	<i>Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých príležitostí k sociálnemu učeniu role chorého v detstve.....</i>	<i>76</i>
Obr. 8	<i>Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých fyzických a psychických ťažkostí v detstve.....</i>	<i>77</i>
Obr. 9	<i>Percentuálny podiel pacientov s PNES a zdravých probandov, u ktorých bol zistený výskyt jednotlivých ťažkostí v sociálnej oblasti.....</i>	<i>78</i>

Zoznam použitej literatúry

- Aamir, S., Hamayon, S., & Sultan, S. (2011). Behavior Therapy in Dissociative Convulsion Disorder. *Journal of Depression and Anxiety*, 1(1), 1-4.
- Abubakr, A., Kablinger, A., & Caldito, G. (2003). Psychogenic seizures: clinical features and psychological analysis. *Epilepsy & Behavior*, 4, 241-245.
- Ahad, N. A., Yin, T. S., Othaman, A. R., & Yaacob, C. R. (2011). Sensitivity of Normality Tests to Non-normal Data. *Sains Malaysiana*, 40(6), 637-641.
- Ahmedani, B. K., Osborne, J., Nerenz, D. R., Haque, S., Pietrantonio, L., Mahone, D., et al. (2013). Diagnosis, Costs, and Utilization for Psychogenic Non-Epileptic Seizures in a US Health Care Setting. *Psychosomatics*, 54, 28-34.
- Aldenkamp, A. P., & Mulder, O. G. (1997). Behavioural mechanisms involved in pseudoepileptic seizures: A comparison between patients with epileptic seizures and patients with pseudo-epileptic seizures. *Seizure*, 6, 275-282.
- Ali, F., Rickards, H., Bagary, M., Greenhill, L., McCorry, D., & Cavanna, A. E. (2010). Ictal consciousness in epilepsy and nonepileptic attack disorder. *Epilepsy & Behavior*, 19, 522-525.
- Alsaadi, T. M., & Marquez, A. V. (2005). Psychogenic Nonepileptic Seizures. *American Family Physician*, 72(5), 849-856.
- Alving, J. (1998). Serum prolactin levels are elevated also after pseudo-epileptic seizures. *Seizure*, 7, 85-89.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5th ed.). Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Arnold, L., & Privitera, M. (1996). Psychopathology and Trauma in Epileptic and Psychogenic Seizure Patients. *Psychosomatics*, 438-443.
- Arrindell, W. A., Gerlsma, C., Vandereycken, W., Hageman, W. J., & Daeseleire, T. (1998). Convergent validity of the dimensions underlying the Parental Bonding Instrument (PBI). *Personality and Individual Differences*, 24(3), 341-350.
- Asadi-Pooya, A. A., & Emami, M. (2013a). Juvenile and adult-onset psychogenic non-epileptic seizures. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 115, 1697-1700.
- Asadi-Pooya, A. A., & Emami, M. (2013b). Demographic and clinical manifestations of psychogenic non-epileptic seizures: The impact of co-existing epilepsy in patients or their family members. *Epilepsy & Behavior*, 27, 1-3.
- Asadi-Pooya, A. A., Emami, M., & Emami, Y. (2014). Ictal injury in psychogenic non-epileptic seizures. *Seizure*, 23, 363-366.

- Asadi-Pooya, A. A., Emami, Y., Emami, M., & Sperling, M. R. (2014). Prolonged psychogenic nonepileptic seizures or pseudostatus. *Epilepsy & Behavior*, *31*, 304-306.
- Ataoglu, A., Özçetin, A., Icmeli, C., & Özbulut, Ö. (2003). Paradoxical Therapy in Conversion Reaction. *Journal of Korean Medical Science*, *18*, 581-584.
- Atkinson, M., Shah, A., Hari, K., Schaefer, K., Bhattacharya, P., & Shah, A. (2012). Safety considerations in the epilepsy monitoring unit for psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, *25*, 176-180.
- Azar, N. J., Pitiyanuvath, N., Vittal, N. B., Wang, L., Shi, Y., & Abou-Khalil, B. W. (2010). A structured questionnaire predicts if convulsions are epileptic or nonepileptic. *Epilepsy & Behavior*, *19*, 462-466.
- Azar, N. J., Tayah, T. F., Wang, L., Song, Y., & Abou-Khalil, B. W. (2008). Postictal breathing pattern distinguishes epileptic from nonepileptic convulsive seizures. *Epilepsia*, *49*(1), 132-137.
- Bakvis, P., Roelofs, K., Kuyk, J., Edelbroek, P. M., Swinkels, W. A., & Spinhoven, P. (2009). Trauma, stress, and preconscious threat processing in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsia*, *50*(5), 1001-1011.
- Bakvis, P., Spinhoven, P., Giltay, E. J., Kuyk, J., Edelbroek, P. M., Zitman, F. G., et al. (2010). Basal hypercortisolism and trauma in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsia*, *51*(5), 752-759.
- Bakvis, P., Spinhoven, P., Zitman, F. G., & Roelofs, K. (2011). Automatic avoidance tendencies in patients with Psychogenic Non Epileptic Seizures. *Seizure*, *20*, 628-634.
- Barry, J. J., Wittenberg, D., Bullock, K. D., Michaels, J. B., Classen, C. C., & Fisher, R. S. (2008). Group therapy for patients with psychogenic nonepileptic seizures: A pilot study. *Epilepsy & Behavior*, *13*, 624-629.
- Barzegaran, E., Joudaki, A., Jalili, M., Rossetti, A. O., Frackowiak, R. S., & Knyazeva, M. G. (2012). Properties of functional brain networks correlate with frequency of psychogenic non-epileptic seizures. *Frontiers in Human Neuroscience*, *6*, 1-13.
- Baslet, G. (2011). Psychogenic non-epileptic seizures: A model of their pathogenic mechanism. *Seizure*, *20*, 1-13.
- Baslet, G. (2012). Psychogenic nonepileptic seizures: a treatment review. What have we learned since the beginning of the millennium? *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, *8*, 585-598.
- Baslet, G., Dworetzky, B., Perez, D. L., & Oser, M. (2015). Treatment of Psychogenic Nonepileptic Seizures: Updated Review and Findings From a Mindfulness-Based Intervention Case Series. *Clinical EEG and Neuroscience*, *46*(1), 54-64.

- Baslet, G., Roiko, A., & Prensky, E. (2010). Heterogeneity in psychogenic nonepileptic seizures: Understanding the role of psychiatric and neurological factors. *Epilepsy & Behavior, 17*, 236-241.
- Bautista, R. E., Gonzales-Salazar, W., & Ochoa, J. G. (2008). Expanding the theory of symptom modeling in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior, 13*, 407-409.
- Baxter, S., Mayor, R., Baird, W., Brown, R., Cock, H., Howlett, S., et al. (2012). Understanding patient perceptions following a psycho-educational intervention for psychogenic non-epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior, 23*, 487-493.
- Beatty, W. W., Mold, J. W., & Gontkovsky, S. T. (2003). RBANS Performance: Influences of Sex and Education. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 25*(8), 1065-1069.
- Behrouz, R., Heriaud, L., & Benbadis, S. R. (2006). Late-onset psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior, 8*, 649-650.
- Bell, W. L., Park, Y. D., Thompson, E. A., & Radtke, R. A. (1998). Ictal Cognitive Assessment of Partial Seizures and Pseudoseizures. *Archives of Neurology, 55*(11), 1456-1459.
- Benbadis, S. (2009b). The differential diagnosis of epilepsy: A critical review. *Epilepsy & Behavior, 15*, 15-21.
- Benbadis, S. R. (1999). How many patients with pseudoseizures receive antiepileptic drugs prior to diagnosis? *European Neurology, 41*(2), 114-115.
- Benbadis, S. R. (2005). A spell in the epilepsy clinic and a history of "chronic pain" or "fibromyalgia" independently predict a diagnosis of psychogenic seizures. *Epilepsy & Behavior, 6*, 264-265.
- Benbadis, S. R. (2009a). Provocative techniques should be used for the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior, 15*, 106-109.
- Benbadis, S. R., & Hauser, W. A. (2000). An estimate of the prevalence of psychogenic nonepileptic seizures. *Seizure, 9*, 280-281.
- Benbadis, S. R., O'Neill, E., Tatum, W. O., & Heriaud, L. (2004). Outcome of Prolonged Video-EEG Monitoring at a Typical Referral Epilepsy Center. *Epilepsia, 45*(9), 1150-1153.
- Bewley, J., Murphy, P. N., Mallows, J., & Baker, G. A. (2005). Does alexithymia differentiate between patients with nonepileptic seizures, patients with epilepsy, and nonpatient controls? *Epilepsy & Behavior, 7*, 430-437.
- Binder, L. M., & Salinsky, M. C. (2002). Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Neuropsychology Review, 43*(9), 1013-1020.

- Binder, L. M., Kindermann, S. S., Heaton, R. K., & Salinsky, M. C. (1998). Neuropsychologic Impairment in Patients with Nonepileptic Seizures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13(6), 513-522.
- Binzer, M., Stone, J., & Sharpe, M. (2004). Recent onset pseudoseizures - clues to aetiology. *Seizure*, 13, 146-155.
- Bodde, N. M., Bartelet, D. C., Ploegmakers, M., Lazeron, R. H., Aldenkamp, A. P., & Boon, P. A. (2011). MMPI-II personality profiles of patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 20, 674-680.
- Bodde, N. M., van der Kruijs, S. J., Ijff, D. M., Lazeron, R. H., Vonck, K. E., Boon, P. A., et al. (2013). Subgroup classification in patients with psychogenic non-epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 26, 279-289.
- Bodde, N., Brooks, J., Baker, G., Boon, P., Hendriksen, J., & Aldenkamp, A. (2009). Psychogenic non-epileptic seizures-Diagnostic issues: A critical review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 111, 1-9.
- Bodde, N., Brooks, J., Baker, G., Boon, P., Hendriksen, J., Mulder, O., et al. (2009). Psychogenic non-epileptic seizures-Definition, etiology, treatment and prognostic issues: A critical review. *Seizure*, 18(8), 543-553.
- Bora, I. H., Taskapilioglu, O., Seferoglu, M., Kotan, O. V., Bican, A., Ozkaya, G., et al. (2011). Sociodemographics, clinical features, and psychiatric comorbidities of patients with psychogenic nonepileptic seizures: Experience at a specialized epilepsy center in Turkey. *Seizure*, 20, 458-461.
- Bortz, J. J., Prigatano, G. P., Blum, D., & Fisher, R. S. (1995). Differential response characteristics in nonepileptic and epileptic seizure patients on a test of verbal learning and memory. *Neurology*, 45, 2029-2034.
- Bowman, E. S., & Markand, O. N. (1999). The contribution of life events to pseudoseizure occurrence in adults. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 63(1), 70-88.
- Brigo, F., Ausserer, H., Nardone, R., Tezzon, F., Manganotti, P., & Bongiovanni, L. G. (2013). Clinical utility of ictal eyes closure in the differential diagnosis between epileptic seizures and psychogenic events. *Epilepsy Research*, 104, 1-10.
- Brown, R. J., Bouska, J. F., Frow, A., Kirkby, A., Baker, G. A., Kemp, S., et al. (2013). Emotional dysregulation, alexithymia, and attachment in psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 29, 178-183.
- Brown, R. J., Syed, T. U., Benadis, S., LaFrance Jr., W. C., & Reuber, M. (2011). Psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 22, 85-93.

- Caplan, J. P., Binius, T., Lennon, V. A., Pittock, S. J., & Rao, M. S. (2011). Pseudopseudoseizures: Conditions That May Mimic Psychogenic Non-Epileptic Seizures. *Psychosomatics*, 52, 501-506.
- Cappelli, L., Verrastro, V., Petruccelli, I., Diotaiuti, P., Petruccelli, F., Dentale, F., et al. (2015). Factor Structure and Criterion Validity of an Enlarged Version of the Parental Bonding Instrument. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 15(2), 219-228.
- Carton, S., Thompson, P. J., & Duncan, J. S. (2003). Non-epileptic seizures: patients' understanding and reaction to the diagnosis and impact on outcome. *Seizure*, 12, 287-294.
- Conwill, M., Oakley, L., Evans, K., & Cavanna, A. E. (2014). CBT-based group therapy intervention for nonepileptic attacks and other functional neurological symptoms: A pilot study. *Epilepsy & Behavior*, 34, 68-72.
- Cornaggia, C. M., Gugliotta, S. C., Magaudda, A., Alfa, R., Beghi, M., & Polita, M. (2012). Conversation analysis in the differential diagnosis of Italian patients with epileptic or psychogenic non-epileptic seizures: A blind prospective study. *Epilepsy & Behavior*, 25, 598-604.
- Cragar, D. E., Berry, D. T., Fakhoury, T. A., Cibula, J. E., & Schmitt, F. A. (2002). A Review of Diagnostic Techniques in the Differential Diagnosis of Epileptic and Nonepileptic Seizures. *Neuropsychology Review*, 12(1), 31-64.
- Cragar, D. E., Berry, D. T., Schmitt, F. A., & Fakhoury, T. A. (2005). Cluster analysis of normal personality traits in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 593-600.
- Cronje, G., & Pretorius, C. (2013). The coping styles and health-related quality of life of South African patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 29, 581-584.
- Cuthill, F. M., & Espie, C. A. (2005). Sensitivity and specificity of procedures for the differential diagnosis of epileptic and non-epileptic seizures: A systematic review. *Seizure*, 14, 293-303.
- Čikošová, E., & Preiss, M. (2012). *Parental Bonding Instrument*. Otrokovice: Propsyco.
- D'Alessio, L., Giagante, B., Oddo, S., Silva W, W., Solís, P., Consalvo, D., et al. (2006). Psychiatric disorders in patients with psychogenic non-epileptic seizures, with and without comorbid epilepsy. *Seizure*, 15, 333-339.
- DeToledo, J., & Ramsay, R. (1996). Patterns of involvement of facial muscles during epileptic and nonepileptic events: Review of 654 events. *Neurology*, 47, 621-625.

- Devinsky, O. (1998). Nonepileptic Psychogenic Seizures: Quagmires of Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Epilepsia*, 39(5), 458-462.
- Devinsky, O., Sanchez-Villasefior, F., Vazquez, B., Kothari, M., Alper, K., & Luciano, D. (1996). Clinical profile of patients with epileptic and nonepileptic seizures. *Neurology*, 46, 1530-1533.
- Dhiman, V., Sinha, S., Rawat, V. S., Harish, T., Chaturvedi, S. K., & Satishchandra, P. (2013). Semiological characteristics of adults with psychogenic nonepileptic seizures (PNESs): An attempt towards a new classification. *Epilepsy & Behavior*, 27, 427-432.
- Dickinson, P., Looper, K. J., & Groleau, D. (2011). Patients diagnosed with nonepileptic seizures: Their perspectives and experiences. *Epilepsy & Behavior*, 454-461.
- Dimaro, L. V., Dawson, D. L., Roberts, N. A., Brown, I., Moghaddam, N. G., & Reuber, M. (2014). Anxiety and avoidance in psychogenic nonepileptic seizures: The role of implicit and explicit anxiety. *Epilepsy & Behavior*, 33, 77-86.
- Dimaro, L. V., Roberts, N. A., Moghaddam, N. G., Dawson, D. L., Brown, I., & Reuber, M. (2015). Implicit and explicit self-esteem discrepancies in people with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 46, 109-117.
- Ding, J., An, D., Liao, W., Wu, G., Xu, Q., Zhou, D., et al. (2014). Abnormal functional connectivity density in psychogenic non-epileptic seizures. *Epilepsy Research*, 108, 1184-1194.
- Ding, J.-R., An, D., Liao, W., Li, J., Wu, G.-R., Xu, Q., et al. (2013). Altered Functional and Structural Connectivity Networks in Psychogenic Non-Epileptic Seizures. *PLOS ONE*, 8(5), 1-10.
- Direk, N., Kulaksizoglu, I. B., Alpay, K., & Gurses, C. (2012). Using personality disorders to distinguish between patients with psychogenic nonepileptic seizures and those with epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 23, 138-141.
- Dixit, R., Popescu, A., Bagić, A., Ghearing, G., & Hendrickson, R. (2013). Medical comorbidities in patients with psychogenic nonepileptic spells (PNES) referred for video-EEG monitoring. *Epilepsy & Behavior*, 28, 137-140.
- Drane, D. L., Williamson, D. J., Stroup, E. S., Holmes, M. D., Jung, M., Koerner, E., et al. (2006). Cognitive Impairment Is Not Equal in Patients with Epileptic and Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Epilepsia*, 47(11), 1879-1886.
- Driver-Dunckley, E., Stonnington, C. M., Locke, D. E., & Noe, K. (2011). Comparison of Psychogenic Movement Disorders and Psychogenic Nonepileptic Seizures: Is Phenotype Clinically Important? *Psychosomatics*, 52(4), 337-345.
- Duff, K., Patton, D., Schoenberg, M. R., Mold, J., Scott, J. G., & Adams, R. L. (2003). Age- and Education-Corrected Independent Normative Data for the RBANS in a

- Community Dwelling Elderly Sample. *The Clinical Neuropsychologist*, 17(3), 351-366.
- Duncan, R., & Oto, M. (2008). Psychogenic nonepileptic seizures in patients with learning disability: Comparison with patients with no learning disability. *Epilepsy & Behavior*, 12, 183-186.
- Duncan, R., Graham, C. D., & Oto, M. (2014). Neurologist assessment of reactions to the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures: Relationship to short- and long-term outcomes. *Epilepsy & Behavior*, 41, 79-82.
- Duncan, R., Oto, M., Martin, E., & Pelosi, A. (2006). Late onset psychogenic nonepileptic attacks. *Neurology*, 66, 1644-1647.
- Duncan, R., Razvi, S., & Mulhern, S. (2011). Newly presenting psychogenic nonepileptic seizures: Incidence, population characteristics, and early outcome from a prospective audit of a first seizure clinic. *Epilepsy & Behavior*, 20, 308-311.
- Durrant, J., Rickards, H., & Cavanna, A. E. (2011). Prognosis and Outcome Predictors in Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Epilepsy Research and Treatment*, 1-7.
- Dworetzky, B. A., Bubrick, E. J., & Szaflarski, J. P. (2010). Nonepileptic psychogenic status: Markedly prolonged psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 19, 65-68.
- Dworetzky, B. A., Mortati, K. A., Rossetti, A. O., Vaccaro, B., Nelson, A., & Bromfield, E. B. (2006). Clinical characteristics of psychogenic nonepileptic seizure status in the long-term monitoring unit. *Epilepsy & Behavior*, 9, 335-338.
- Dworetzky, B. A., Weisholtz, D. S., Perez, D. L., & Baslet, G. (2015). A Clinically Oriented Perspective on Psychogenic Nonepileptic Seizure-Related Emergencies. *Clinical EEG and Neuroscience*, 46(1), 26-33.
- EpiStop. (15. 2. 2013). *Soubor minimálních diagnostických a terapeutických standardů u pacientů s epilepsií*. Cit. 15. 2. 2013. Dostupné na Internetu: www.epistop.cz:www.clpe.cz/EPI_standard_2013_web.pdf
- Fairclough, G., Fox, J., Mercer, G., Reuber, M., & Brown, R. J. (2014). Understanding the perceived treatment needs of patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 31, 295-303.
- Fargo, J. D., Schefft, B. K., Szaflarski, J. P., Dulay, M. F., Testa, S. M., Privitera, M. D., et al. (2004). Accuracy of self-reported neuropsychological functioning in individuals with epileptic or psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 5, 143-150.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publications.

- Fiszman, A., Alves-Leon, S. V., Nunes, R. G., D'Andrea, I., & Figueira, I. (2004). Traumatic events and posttraumatic stress disorder in patients with psychogenic nonepileptic seizures: a critical review. *Epilepsy & Behavior*, 5, 818-825.
- Frances, P. L., Baker, G. A., & Appleton, P. L. (1999). Stress and avoidance in Pseudoseizures: testing the assumptions. *Epilepsy Research*, 34, 241-249.
- French, J. A. (1993). The Use of Suggestion as a Provocative Test in the Diagnosis of Psychogenic Non-epileptic Seizures. In J. A. Rowan, & J. R. Gates, *Non-Epileptic Seizures* (pp. 101-110). Stoneham: Butterworth-Heinemann.
- Galimberti, C. A., Ratti, M. T., Murelli, R., Marchioni, E., Manni, R., & Tartara, A. (2003). Patients with psychogenic nonepileptic seizures, alone or epilepsy-associated, share a psychological profile distinct from that of epilepsy patients. *Journal of Neurology*, 250, 338-346.
- Gates, J. R. (2000). Nonepileptic Seizures: Time for Progress. *Epilepsy & Behavior*, 1, 2-6.
- Gates, J. R., & Erdahl, P. (1993). Classification of Non-epileptic Events. In A. J. Rowan, & J. R. Gates, *Non-epileptic seizures* (s. 21-30). Stoneham: Butterworth-Heinemann.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *International Journal of Endocrinology & Metabolism*, 10(2), 486-489.
- Glosser, G., Roberts, D., & Glosser, D. S. (1999). Nonepileptic Seizures After Resective Epilepsy Surgery. *Epilepsia*, 40(12), 1750-1754.
- Goldstein, L. H., Drew, C., Mellers, J., Mitchell-O'Malley, S., & Oakley, D. A. (2000). Dissociation, hypnotizability, coping styles and health locus of control: characteristics of pseudoseizure patients. *Seizure*, 9, 314-322.
- Goldstein, L. H., Chalder, T., Chigwedere, C., Khondoker, M. R., Moriarty, J., Toone, B. K., et al. (2010). Cognitive-behavioral therapy for psychogenic nonepileptic seizures: a pilot RCT. *Neurology*, 74(24), 1986-1994.
- Goldstein, L., & Mellers, J. (2006). Ictal symptoms of anxiety, avoidance behaviour, and dissociation in patients with dissociative seizures. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 77, 616-621.
- Gordon, P. C., Valiengo, L., Proença, I., Kurcgant, D., Jorge, C. L., Castro, L., et al. (2014). Comorbid epilepsy and psychogenic non-epileptic seizures: How well do patients and caregivers distinguish between the two. *Seizure*, 23(7), 537-541.
- Goyal, G., Kalita, J., & Misra, U. K. (2014). Utility of different seizure induction protocols in psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy Research*, 108, 1120-1127.

- Griffith, N. M., Smith, K. M., Schefft, B. K., Szaflarski, J. P., & Privitera, M. D. (2008). Optimism, pessimism, and neuropsychological performance across semiology-based subtypes of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 13, 478-484.
- Griffith, N. M., Szaflarski, J. P., Schefft, B. K., Isaradisaikul, D., Meckler, J. M., McNally, K. A., et al. (2007). Relationship between semiology of psychogenic nonepileptic seizures and Minnesota Multiphasic Personality Inventory profile. *Epilepsy & Behavior*, 11, 105-111.
- Gröppel, G., Kapitany, T., & Baumgartner, C. (2000). Cluster Analysis of Clinical Seizure Semiology of Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Epilepsia*, 41(5), 610-614.
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion Regulation: Conceptual Foundations. In J. J. Gross, *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 3-24). New York: The Guilford Press.
- Gul, A., & Ahmad, H. (2014). Cognitive deficits and emotion regulation strategies in patients with psychogenic nonepileptic seizures: A task-switching study. *Epilepsy & Behavior*, 32, 108-113.
- Hall-Patch, L., Brown, R., House, A., Howlett, S., Kemp, S., Lawton, G., et al. (2010). Acceptability and effectiveness of a strategy for the communication of the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsia*, 51(1), 70-78.
- Han, M., Huang, X.-F., Chen, D. C., Xiu, M. H., Hui, L., Liu, H., et al. (2012). Gender differences in cognitive function of patients with chronic schizophrenia. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 39, 358-363.
- Hantke, N. C., Doherty, M. J., & Haltiner, A. M. (2007). Medication use profiles in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 10, 333-335.
- Harden, C. L., Jovine, L., Burgut, F. T., Carey, B. T., Nikolov, B. G., & Ferrando, S. J. (2009). A comparison of personality disorder characteristics of patients with nonepileptic psychogenic pseudoseizures with those of patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 14, 481-483.
- Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.
- Henry, T. R., & Drury, I. (1998). Ictal Behaviors During Nonepileptic Seizures Differ in Patients with Temporal Lobe Interictal Epileptiform EEG Activity and Patients Without Interictal Epileptiform EEG Abnormalities. *Epilepsia*, 39(2), 175-182.
- Herman, E., Hovorka, J., Praško, J., Nežádal, T., Bajaček, M., & Doubek, P. (2009). Disociativní poruchy v praxi. *Psychiatria pre prax*, 10(1), 13-18.
- Herskovitz, M. (2015). Psychogenic Nonepileptic Seizure Patterns in Patients With Epilepsy. *Psychosomatics*, 56, 78-84.

- Hill, S. W., & Gale, S. D. (2011). Predicting psychogenic nonepileptic seizures with the Personality Assessment Inventory and seizure variables. *Epilepsy & Behavior*, 22, 505-510.
- Hingray, C., Maillard, L., Hubsch, C., Vignal, J. P., Bourgonon, F., Laprevote, V., et al. (2011). Psychogenic nonepileptic seizures: Characterization of two distinct patient profiles on the basis of trauma history. *Epilepsy & Behavior*, 22, 532-536.
- Hixson, J. D., Balcer, L. J., Glosser, G., & French, J. A. (2006). Fear sensitivity and the psychological profile of patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 9, 587-592.
- Hoepner, R., Labudda, K., May, T. W., Schöndienst, M., Bien, C. G., & Brandt, C. (2014). Distinguishing between patients with pure psychogenic nonepileptic seizures and those with comorbid epilepsy by means of clinical data. *Epilepsy & Behavior*, 35, 54-58.
- Holman, N., Kirkby, A., Duncan, S., & Brown, R. J. (2008). Adult attachment style and childhood interpersonal trauma in non-epileptic attack disorder. *Epilepsy Research*, 79, 84-89.
- Hopp, J., Anderson, K., Krumholz, A., Gruber-Baldini, A., & Shulman, L. (2012). Psychogenic seizures and psychogenic movement disorders: Are they the same patients? *Epilepsy & Behavior*, 25, 666-669.
- Höschl, C., Libiger, J., & Švestka, J. (2002). *Psychiatrie*. Praha: Tigris.
- Hovorka, J., Nežádal, T., Bajaček, M., & Herman, E. (2007). Psychogenní neepileptické disociativní záchvaty - nejčastější psychická porucha napodobující epilepsii. *Psychiatrie pro praxi*, 3, 114-117.
- Howlett, S., & Reuber, M. (2009). An Augmented Model of Brief Psychodynamic Interpersonal Therapy for Patients with Nonepileptic Seizures. *Psychotherapy Theory, Research, Practice, Training*, 46(1), 125-138.
- Hubsch, C., Baumann, C., Hingray, C., Gospodaru, N., Vignal, J.-P., Vespignani, H., et al. (2011). Clinical classification of psychogenic non-epileptic seizures based on video-EEG analysis and automatic clustering. *Journal of Neurology, Neurosurgery, And Psychiatry*, 82(9), 955-960.
- Hudak, A. M., Trivedi, K., Harper, C. R., Booker, K., Caesar, R. R., Agostini, M., et al. (2004). Evaluation of Seizure-like Episodes in Survivors of Moderate and Severe Traumatic Brain Injury. *The Journal of Head Trauma and Rehabilitation*, 19(4), 290-295.
- Hughes, J. R. (2005). Did all those famous people really have epilepsy? *Epilepsy & Behavior*, 6, 115-139.

- Chen, D. K., Maheshwari, A., Franks, R., Trolley, G. C., Robinson, J. S., & Hrachovy, R. A. (2014). Brief group psychoeducation for psychogenic nonepileptic seizures: A neurologist-initiated program in an epilepsy center. *Epilepsia*, 55(1), 156-166.
- Chmelařová, D., & Vacovská, H. (2012). Epileptické a psychogenní neepileptické záchvaty: přínos jednotné terminologie a možnosti psychoterapeutické péče. *Psychiatrie pro praxi*, 13(2), 54-57.
- IBM Support Portal. (21. 7. 2014). *ibm.com*. Cit. 29. 6. 2015. Dostupné na Internetu: IBM Support Portal: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21477001>
- Iriarte, J., Parra, J., Urrestarazu, E., & Kuyk, J. (2003). Controversies in the diagnosis and management of psychogenic pseudoseizures. *Epilepsy & Behavior*, 4, 354-359.
- Jędrzejczak, J., & Owczarek, K. (2012). Psychogenic Pseudoepileptic Seizures - From Ancient Time to the Present. In D. Stevanovic, *Epilepsy - Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects* (pp. 233-250). Rijeka: InTech.
- Jimenez, X. F., Sharma, J. S., & Dar, S. A. (2014). Conversion disorder as psychogenic nonepileptic seizures in suspected cancer: A case report. *General Hospital Psychiatry*, 36, 761.e1-761.e2.
- Kalogjera-Sackellares, D., & Sackellares, J. C. (1997). Personality profiles of patients with pseudoseizures. *Seizure*, 8, 1-7.
- Kalogjera-Sackellares, D., & Sackellares, J. C. (1999). Intellectual and neuropsychological features of patients with psychogenic pseudoseizures. *Psychiatry Research*, 86, 73-84.
- Kanner, A. M. (2003). More controversies on the treatment of psychogenic pseudoseizures: an addendum. *Epilepsy & Behavior*, 4, 360-364.
- Kanner, A. M., Parra, J., Frey, M., Stebbins, G., Pierre-Louis, S., & Iriarte, J. (1999). Psychiatric and neurologic predictors of psychogenic pseudoseizure outcome. *Neurology*, 53(5), 933-938.
- Kaplan, M. J., Dwivedi, A. K., Privitera, M. D., Isaacs, K., Hughes, C., & Bowman, M. (2013). Comparisons of childhood trauma, alexithymia, and defensive styles in patients with psychogenic non-epileptic seizures vs. epilepsy: Implications for the etiology of conversion disorder. *Journal of Psychosomatics Research*, 75, 142-146.
- Karakis, I., Montouris, G. D., Piperidou, C., San Luciano, M., Meador, K. J., & Cole, A. J. (2014). Patient and caregiver quality of life in psychogenic non-epileptic seizures compared to epileptic seizures. *Seizure*, 23, 47-54.
- Karterud, H. N., Knizek, B. L., & Nakken, K. O. (2010). Changing the diagnosis from epilepsy to PNES: Patients' experiences and understanding of their new diagnosis. *Seizure*, 19, 40-46.

- Kelley, S. D., & Benbadis, S. (2007). Eye Movement Desensitization and Reprocessing in the Psychological Treatment of Trauma-Based Psychogenic Non-Epileptic Seizures. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 14, 135-144.
- Kimbell, A.-M. (18. December 2012). *Webinar Handouts for RBANS Update: Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status Webinar*. Cit. 26. 6. 2015. Dostupné na Internete: pearsonclinical.com.au:
<https://www.pearsonclinical.com.au/products/view/513#tabs=3>
- King, D. W., Gallagher, B. B., Murro, A. M., & Campbell, L. R. (1993). Convulsive Non-epileptic Seizures. In A. J. Rowan, & J. R. Gates, *Non-epileptic Seizures* (pp. 31-37). Stoneham: Butterworth-Heinemann.
- Knyazeva, M. G., Jalili, M., Frackowiak, R. S., & Rossetti, A. O. (2011). Psychogenic seizures and frontal disconnection: EEG synchronisation study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 82, 505-511.
- Kollár, B. (2013). *Problematika diferenciálnej diagnostiky epileptických a neepileptických záchvatových stavov v klinickej praxi*. Bratislava: VEDA.
- Krahn, L. E., Rummans, T. A., Sharbrough, F. W., Jowsey, S. G., & Cascino, G. D. (1995). Pseudoseizures After Epilepsy Surgery. *Psychosomatics*, 36, 487-493.
- Krawetz, P., Fleisher, W., Pillay, N., Staley, D., Arnett, J., & Maher, J. (2001). Family Functioning in Subjects with Pseudoseizures and Epilepsy. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 189(1), 38-43.
- Kruijs, S. J., Bodde, N. M., Vaessen, M. J., Lazeron, R. H., Vonck, K., Boon, P., et al. (2012). Functional connectivity of dissociation in patients with psychogenic non-epileptic seizures. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 83, 239-247.
- Kuba, R. (2001). Frontální a psychogenní záchvaty - Diferenciálně diagnostický problém. *Neurologie pro praxi*, 4, 210-212.
- Kuyk, J., Spinhoven, P., & van Dyck, R. (1999). Hypnotic Recall: A Positive Criterion in the Differential Diagnosis Between Epileptic and Pseudoepileptic Seizures. *Epilepsia*, 40(4), 485-491.
- Kuyk, J., Swinkels, W. A., & Spinhoven, P. (2003). Psychopathologies in patients with nonepileptic seizures with and without comorbid epilepsy: how different are they? *Epilepsy & Behavior*, 4, 13-18.
- Labate, A., Cerasa, A., Mula, M., Mumoli, L., Gioia, M. C., Aguglia, U., et al. (2012). Neuroanatomic correlates of psychogenic nonepileptic seizures: A cortical thickness and VBM study. *Epilepsia*, 53(2), 377-385.
- Lacey, C., Cook, M., & Salzberg, M. (2007). The neurologist, psychogenic nonepileptic seizures, and borderline personality disorder. *Epilepsy & Behavior*, 11, 492-498.

- LaFrance Jr, W. C., Baird, G. L., Barry, J. J., Blum, A. S., Webb, A. F., Keitner, G. I., et al. (2014). Multicenter Pilot Treatment Trial for Psychogenic Nonepileptic Seizures: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*, 71(9), 997-1005.
- LaFrance Jr, W. C., Keitner, G. I., Papandonatos, G. D., Blum, A. S., Machan, J. T., Ryan, C. E., et al. (2010). Pilot pharmacologic randomized controlled trial for psychogenic nonepileptic seizures. *Neurology*, 75(13), 1166-1173.
- LaFrance Jr, W. C., Reuber, M., & Goldstein, L. H. (2013). Management of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsia*, 54(Suppl. 1), 53-67.
- LaFrance Jr., W. C., & Devinsky, O. (2002). Treatment of nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 3, S19-S23.
- LaFrance, C., Alosco, M. L., Davis, J. D., Tremont, G., Ryan, C. E., Keitner, G. I., et al. (2011). Impact of family functioning on quality of life in patients with psychogenic nonepileptic seizures versus epilepsy. *Epilepsia*, 52(2), 292-300.
- LaFrance, W. C., DeLuca, M., Machan, J. T., & Fava, J. L. (2013). Traumatic brain injury and psychogenic nonepileptic seizures yield worse outcomes. *Epilepsia*, 54(4), 718-725.
- LaFrance, W. C., Miller, I. W., Ryan, C. E., Blum, A. S., Solomon, D. A., Kelley, J. E., et al. (2009). Cognitive behavioral therapy for psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 14, 591-596.
- Lesser, R. P. (1996). Psychogenic seizures. *Neurology*, 46, 1499-1507.
- Lesser, R. P. (2003). Treatment and Outcome of Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Epilepsy Currents*, 3(6), 198-200.
- Lobello, K., Morgenlander, J. C., Radtke, R. A., & Bushnell, C. D. (2006). Video/EEG monitoring in the evaluation of paroxysmal behavioral events: Duration, effectiveness, and limitations. *Epilepsy & Behavior*, 8, 261-266.
- Magee, J. A., Burke, T., Delanty, N., Pender, N., & Fortune, G. M. (2014). The economic cost of nonepileptic attack disorder in Ireland. *Epilepsy & Behavior*, 33, 45-48.
- Marchetti, R. L., Kurcgant, D., Neto, J. G., von Bismark, M. A., Marchetti, L. B., & Fiore, L. A. (2008). Psychiatric diagnoses of patients with psychogenic non-epileptic seizures. *Seizure*, 17, 247-253.
- Marušič, P., Zárubová, K., & Tomek, A. (2014). Klinické využití SPECT v neurologii. *Neurologia pre prax*, 15(1), 19-22.
- Mayor, R., Brown, R. J., Cock, H., House, A., Howlett, S., Singhal, S., et al. (2012). Short-term outcome of psychogenic non-epileptic seizures after communication of the diagnosis. *Epilepsy & Behavior*, 25, 676-681.

- Mayor, R., Brown, R. J., Cock, H., House, A., Howlett, S., Smith, P., et al. (2013). A feasibility study of a brief psycho-educational intervention for psychogenic nonepileptic seizures. *Seizure*, 22, 760-765.
- Mayor, R., Howlett, S., Grünewald, R., & Reuber, M. (2010). Long-term outcome of brief augmented psychodynamic interpersonal therapy for psychogenic nonepileptic seizures: Seizure control and health care utilization. *Epilepsia*, 51(7), 1169-1176.
- Mellers, J. (2006). The approach to patients with "non-epileptic seizures". In H. Morris, *Neurology Update: Reviews for Continuing Professional Development* (pp. 25-42). Oxford: Radcliffe Publishing.
- Mökleby, K., Blomhoff, S., Malt, U. F., Dahlström, A., Tauböll, E., & Gjerstad, L. (2002). Psychiatric Comorbidity and Hostility in Patients with Psychogenic Nonepileptic Seizures Compared with Somatoform Disorders and Healthy Controls. *Epilepsia*, 43(2), 193-198.
- Monzoni, C. M., Duncan, R., Grünewald, R., & Reuber, M. (2011a). Are there interactional reasons why doctors may find it hard to tell patients that their physical symptoms may have emotional causes? A conversation analytic study in neurology outpatients. *Patient Education and Counseling*, 85, 189-200.
- Monzoni, C. M., Duncan, R., Grünewald, R., & Reuber, M. (2011b). How do neurologists discuss functional symptoms with their patients: A conversation analytic study. *Journal of Psychosomatic Research*, 71, 377-383.
- Mostacci, B., Bisulli, F., Alvisi, L., Licchetta, L., Baruzzi, A., & Tinuper, P. (2011). Ictal characteristics of psychogenic nonepileptic seizures: What we have learned from video/EEG recordings - A literature review. *Epilepsy & Behavior*, 22, 144-153.
- Mula, M. (2013). Are psychogenic non-epileptic seizures and psychogenic movement disorders two different entities? When even neurologists stop talking to each other. *Epilepsy & Behavior*, 26, 100-101.
- Myers, L., Fleming, M., Lancman, M., Perrine, K., & Lancman, M. (2013). Stress coping strategies in patients with psychogenic non-epileptic seizures and how they relate to trauma symptoms, alexithymia, anger and mood. *Seizure*, 22, 634-639.
- Myers, L., Matzner, B., Lancman, M., Perrine, K., & Lancman, M. (2013). Prevalence of alexithymia in patients with psychogenic non-epileptic seizures and epileptic seizures and predictors in psychogenic non-epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 26, 153-157.
- Myers, L., Zeng, R., Perrine, K., Lancman, M., & Lancman, M. (2014). Cognitive differences between patients who have psychogenic nonepileptic seizures (PNESs) and posttraumatic stress disorder (PTSD) and patients who have PNESs without PTSD. *Epilepsy & Behavior*, 37, 82-86.

- Neiman, E. S., Noe, K. H., Drazkowski, J. F., Sirven, J. I., & Roarke, M. C. (2009). Utility of subtraction ictal SPECT when video-EEG fails to distinguish atypical psychogenic and epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 15, 208-212.
- Nelson, L. D., Elder, J. T., Groot, J., Tehrani, P., & Grant, A. C. (2004). Personality testing and epilepsy: comparison of two MMPI-2 correction procedures. *Epilepsy & Behavior*, 5, 911-918.
- Nijenhuis, E. R., Hart, O. V., & Kruger, K. (2002). The psychometric Characteristics of the Traumatic Experiences Checklist (TEC): First Findings Among Psychiatric Outpatients. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 9, 200-210.
- O'Brien, F. M., Fortune, G. M., Dicker, P., O'Hanlon, E., Cassidy, E., Delanty, N., et al. (2015). Psychiatric and neuropsychological profiles of people with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 45, 39-45.
- Oliva, M., Pattison, C., Carino, J., Roten, A., Matkovic, Z., & O'Brien, T. J. (2008). The diagnostic value of oral lacerations and incontinence during convulsive "seizures". *Epilepsia*, 49(6), 962-967.
- Opherk, C., & Hirsch, L. J. (2002). Ictal heart rate differentiates epileptic from non-epileptic seizures. *Neurology*, 58, 636-638.
- Oto, M., Conway, P., McGonigal, A., Russell, A., & Duncan, R. (2005). Gender differences in psychogenic non-epileptic seizures. *Seizure*, 14, 33-39.
- Oto, M., Espie, C., Pelosi, A., Selkirk, M., & Duncan, R. (2005). The safety of antiepileptic drug withdrawal in patients with non-epileptic seizures. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 76, 1682-1685.
- Owczarek, K. (2003). Anxiety as a differential factor in epileptic versus psychogenic pseudoepileptic seizures. *Epilepsy Research*, 52, 227-232.
- Owczarek, K., & Jędrzejczak, J. (2012). Profiles of Patients with Psychogenic Nonepileptic Seizures. In D. Stevanovic, *Epilepsy - Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects* (s. 215-232). Rijeka: InTech.
- Özer, A., Kurt, P., Yener, G., Alkin, T., Öztura, I., & Baklan, B. (2015). Comparison of Cognitive Impairment between Patients having Epilepsy and Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Archives of Neuropsychiatry*, 52, 163-168.
- Pandit, B., Kumar, K., Yadav, J. S., Kaur, S., & P., K. (2011). Conversion Disorder: Socio-demographic and Psychosocial correlates of patients presenting with Nonepileptic events. *Delhi Psychiatry Journal*, 14(1), 88-91.
- Park, S.-P., & Kwon, S.-H. (2008). Cognitive Effects of Antiepileptic Drugs. *Journal of Clinical Neurology*, 4(3), 99-106.

- Parker, G., Tupling, H., & Brown, L. B. (6. 8. 2013). *Parental Bonding Instrument (PBI)*. Cit. 15. 6. 2015. Dostupné na Internetu: [blackdoginstitute.org.au: http://www.blackdoginstitute.org.au/docs/ParentalBondingInstrument.pdf](http://www.blackdoginstitute.org.au/docs/ParentalBondingInstrument.pdf)
- Parra, J., Iriarte, J., & Kanner, A. (1999). Are we overusing the diagnosis of psychogenic non-epileptic events? *Seizure*, 8, 223-227.
- Pejšochová, J. (2009). Psychogenní neepileptické záchvaty - možnosti a meze psychologické diagnostiky. *Československá psychologie*, 4, 389-395.
- Perez, D. L., Barsky, A. J., Daffner, K., & Silbersweig, D. A. (2012). Motor and Somatosensory Conversion Disorder: A Functional Unawareness Syndrome? *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 24, 141-151.
- Pillai, J., & Sperling, M. R. (2006). Interictal EEG and the Diagnosis of Epilepsy. *Epilepsia*, 47(Suppl. 1), 14-22.
- Plioplys, S., Doss, J., Siddarth, P., Bursch, B., Falcone, T., Forgey, M., et al. (2014). A multisite controlled study of risk factors in pediatric psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsia*, 55(11), 1739-1747.
- Ponds, R. W., & Hendriks, M. (2006). Cognitive rehabilitation of memory problems in patients with epilepsy. *Seizure*, 15(4), 267-273.
- Ponnusamy, A., Marques, J. L., & Reuber, M. (2011). Heart rate variability measures as biomarkers in patients with psychogenic nonepileptic seizures: Potential and limitations. *Epilepsy & Behavior*, 22, 685-691.
- Preiss, J., Krámská, L., & Vojtěch, Z. (2012). Epilepsie a psychogenní neepileptické záchvaty (PNES) podle měření úsilí pacienta při neuropsychologickém vyšetření. *Československá psychologie*, LVI(4), 315-324.
- Preiss, M., Nedvěd, J., Lenová, J., Fiury, L., & Čikošová, E. (2012). Měření vnímané vazby k rodičům – validizační studie dotazníku Parental Bonding Instrument. *Psychiatrie*, 16(2), 83-87.
- Prigatano, G. P., & Kirlin, K. A. (2009). Self-appraisal and objective assessment of cognitive and affective functioning in persons with epileptic and nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 14, 387-392.
- Ramos, J. A., & Brull, S. J. (2013). Psychogenic non-epileptic seizures in the post-anesthesia recovery unit. *Revista Brasileira De Anestesiologia*, 1-3.
- Randolph, C., Tierney, M. C., Mohr, E., & Chase, T. N. (1998). The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Preliminary Clinical Validity. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20(3), 310-319.
- Reilly, C., Menlove, L., Fenton, V., & Das, K. B. (2013). Psychogenic nonepileptic seizures in children: A review. *Epilepsia*, 54(10), 1715-1724.

- Reinsberger, C., Perez, D. L., Murphy, M. M., & Dworetzky, B. A. (2012). Pre- and postictal, not ictal, heart rate distinguishes complex partial and psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 23, 68-70.
- Reiterová, E. (2000). *Základy statistiky pro studenty psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Reuber, M. (2005). Psychogenic nonepileptic seizures: diagnosis, aetiology, treatment and prognosis. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 2, 47-57.
- Reuber, M. (2008a). Psychogenic nonepileptic seizures: Answers and questions. *Epilepsy & Behavior*, 12, 622-635.
- Reuber, M. (2008b). Are Psychogenic Non-epileptic Seizures an Expression of "Neurologic" Pathology? In A. M. Kanner, & S. Schachter, *Psychiatric Controversies in Epilepsy* (pp. 153-177). Amsterdam: Elsevier/Academic Press.
- Reuber, M. (2009). The Etiology of Psychogenic Non-Epileptic Seizures: Toward a Biopsychosocial Model. *Neurologic Clinics*, 27(4), 909-924.
- Reuber, M., & Elger, C. (2003). Psychogenic nonepileptic seizures: review and update. *Epilepsy & Behavior*, 4, 205-216.
- Reuber, M., Burness, C., Howlett, S., Brazier, J., & Grünewald, R. (2007). Tailored psychotherapy for patients with functional neurological symptoms: A pilot study. *Journal of Psychosomatic Research*, 63, 625-632.
- Reuber, M., Fernández, G., Bauer, J., Helmstaedter, C., & Elger, C. (2002). Diagnostic delay in psychogenic nonepileptic seizures. *Neurology*, 58(3), 493-495.
- Reuber, M., Fernández, G., Bauer, J., Singh, D. D., & Elger, C. E. (2002). Interictal EEG Abnormalities in Patients with Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Epilepsia*, 43(9), 1013-1020.
- Reuber, M., Fernández, G., Helmstaedter, C., Qurishi, A., & Elger, C. (2002). Evidence of brain abnormality in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 3, 249-254.
- Reuber, M., House, A. O., Pukrop, R., Bauer, J., & Elger, C. E. (2003). Somatization, dissociation and general psychopathology in patients with psychogenic non-epileptic seizures. *Epilepsy Research*, 57, 159-167.
- Reuber, M., Howlett, S., Khan, A., & Grünewald, R. A. (2007). Non-Epileptic Seizures and Other Functional Neurological Symptoms: Predisposing, Precipitating, and Perpetuating Factors. *Psychosomatics*, 48, 230-238.
- Reuber, M., Jamnadas-Khoda, J., Broadhurst, M., Grunewald, R., Howell, S., Koepp, M., et al. (2011). Psychogenic nonepileptic seizures manifestations reported by patients and witnesses. *Epilepsia*, 52(11), 2028-2035.

- Reuber, M., Kral, T., Kurthen, M., & Elger, C. E. (2002). New-Onset Psychogenic Seizures after Intracranial Neurosurgery. *Acta Neurochirurgica*, 144, 901-907.
- Reuber, M., Monzoni, C., Sharrack, B., & Plug, L. (2009). Using interactional and linguistic analysis to distinguish between epileptic and psychogenic nonepileptic seizures: A prospective, blinded multirater study. *Epilepsy & Behavior*, 16, 139-144.
- Reuber, M., Pukrop, R., Bauer, J., Derfuss, R., & Elger, C. E. (2004). Multidimensional assessment of personality in patients with psychogenic non-epileptic seizures. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75, 743-748.
- Reuber, M., Pukrop, R., Bauer, J., Helmstaedter, C., Tessendorf, N., & Elger, C. E. (2003). Outcome in Psychogenic Nonepileptic Seizures: 1 to 10-Year Follow-up in 164 Patients. *Annals of Neurology*, 53, 305-311.
- Reuber, M., Pukrop, R., Mitchell, A. J., Bauer, J., & Elger, C. E. (2003). Clinical significance of recurrent psychogenic nonepileptic seizure status. *Journal of Neurology*, 250, 1355-1362.
- Reuber, M., Qurishi, A., Bauer, J., Helmstaedter, C., Fernández, G., Widman, G., et al. (2003). Are there physical risk factors for psychogenic non-epileptic seizures in patients with epilepsy? *Seizure*, 12, 561-567.
- Rief, W., & Isaac, M. (2014). The Future of Somatoform Disorders: Somatic Symptom Disorder, Bodily Distress Disorder or Functional Syndromes? *Current Opinion in Psychiatry*, 27(5), 315-319.
- Ristić, A. J., Daković, M., Kerr, M., Kovačević, M., Parojčić, A., & Sokić, D. (2015). Cortical thickness, surface area and folding in patients with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy Research*, 112, 84-91.
- Roberts, N. A., & Reuber, M. (2014). Alterations of consciousness in psychogenic nonepileptic seizures: Emotion, emotion regulation and dissociation. *Epilepsy & Behavior*, 30, 43-49.
- Roberts, N. A., Burleson, M. H., Weber, D. J., Larson, A., Sergeant, K., Devine, M. J., et al. (2012). Emotion in psychogenic nonepileptic seizures: Responses to affective pictures. *Epilepsy & Behavior*, 24, 107-115.
- Rosemergy, I., Frith, R., Herath, S., & Walker, E. (2013). Use of postictal respiratory pattern to discriminate between convulsive psychogenic nonepileptic seizures and generalized tonic-clonic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 27, 81-84.
- Rugg-Gunn, F., Harrison, N., & Duncan, J. (2001). Evaluation of the accuracy of seizure descriptions by the relatives of patients with epilepsy. *Epilepsy Research*, 43, 193-199.

- Russell, H., Coady, E. L., & Chaytor, N. (2009). The impact of seizure-related items and comorbid medical conditions on the MMPI-2 profiles of patients with epilepsy and psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 15, 325-329.
- Salmon, P., Al-Marzooqi, S. M., Baker, G., & Reilly, J. (2003). Childhood Family Dysfunction and Associated Abuse in Patients With Nonepileptic Seizures: Towards a Causal Model. *Psychosomatic Medicine*, 65, 695-700.
- Selkirk, M., Duncan, R., Oto, M., & Pelosi, A. (2008). Clinical differences between patients with nonepileptic seizures who report antecedent sexual abuse and those who do not. *Epilepsia*, 49(8), 1446-1450.
- Seneviratne, U., Reutens, D., & D'Souza, W. (2010). Stereotypy of psychogenic nonepileptic seizures: Insights from video-EEG monitoring. *Epilepsia*, 51(7), 1159-1168.
- Sharpe, D., & Faye, C. (2006). Non-epileptic seizures and child sexual abuse: A critical review of the literature. *Clinical Psychology Review*, 26, 1020-1040.
- Shukla, G., Bhatia, M., Vivekanandhan, S., Gupta, N., Tripathi, M., Srivastava, A., et al. (2004). Serum prolactin levels for differentiation of nonepileptic versus true seizures: limited utility. *Epilepsy & Behavior*, 5, 517-521.
- Schwabe, M., Howell, S. J., & Reuber, M. (2007). Differential diagnosis of seizure disorders: A conversation analytic approach. *Social Science & Medicine*, 65, 712-724.
- Sigurdardottir, K. R., & Olafsson, E. (1998). Incidence of Psychogenic Seizures in Adults: A Population-Based Study in Iceland. *Epilepsia*, 39(7), 749-752.
- Silver, L. B. (1982). Conversion Disorder with Pseudoseizures in Adolescence: A Stress Reaction to Unrecognized and Untreated Learning Disabilities. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 21, 508-512.
- Singh, S. P., Agarwal, S., & Faulkner, M. (2014). Refractory status epilepticus. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 17(S1), S32-S36.
- Sirven, J. I., & Glosser, D. S. (1998). Psychogenic Nonepileptic Seizures: Theoretic and Clinical Considerations. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 11(4), 225-235.
- Stagno, S. J., & Smith, M. L. (1996). Use of Induction Procedures in Diagnosing Psychogenic Seizures. *Journal of Epilepsy*, 9, 153-158.
- Stone, J., Sharpe, M., & Binzer, M. (2004). Motor Conversion Symptoms and Pseudoseizures: A Comparison of Clinical Characteristics. *Psychosomatics*, 45, 492-499.
- Stonnington, C. M., Barry, J. J., & Fisher, R. S. (2006). Conversion Disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 163(9), 1510-1517.

- Strutt, A. M., Hill, S. W., Scott, B. M., Uber-Zak, L., & Fogel, T. G. (2011a). Motivation, psychopathology, locus of control, and quality of life in women with epileptic and nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 22, 279-284.
- Strutt, A. M., Hill, S. W., Scott, B. M., Uber-Zak, L., & Fogel, T. G. (2011b). A comprehensive neuropsychological profile of women with psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 20, 24-28.
- Swingle, P. G. (1998). Neurofeedback Treatment of Pseudoseizure Disorder. *Biological Psychiatry*, 44, 1196-1199.
- Syed, T. U., LaFrance, W. C., Kahrman, E. S., Hasan, S. N., Rajasekaran, V., Gulati, D., et al. (2011). Can Semiology Predict Psychogenic Nonepileptic Seizures? A Prospective Study. *Annals of Neurology*, 69, 997-1004.
- Szaflarski, J. P., Hughes, C., Szaflarski, M., Ficker, D. M., Cahill, W. T., Li, M., et al. (2003). Quality of Life in Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Epilepsia*, 44(2), 236-242.
- Szaflarski, J. P., Szaflarski, M., Hughes, C., Ficker, D. M., Cahill, W. T., & Privitera, M. D. (2003). Psychopathology and quality of life: psychogenic non-epileptic seizures versus epilepsy. *Medical Science Monitor*, 9(4), 165-170.
- Szaflarski, J., Ficker, D., Cahill, W., & Privitera, M. (2000). Four-year incidence of psychogenic nonepileptic seizures in adults in Hamilton County, OH. *Neurology*, 55, 1561-1563.
- Testa, S. M., Krauss, G. L., Lesser, R. P., & Brandt, J. (2012). Stressful life event appraisal and coping in patients with psychogenic seizures and those with epilepsy. *Seizure*, 21, 282-287.
- Thomas, M. L., & Youngjohn, J. R. (2009). Let's not get hysterical: Comparing the MMPI-2 validity, clinical, and RC scales in TBI litigants tested for effort. *The Clinical Neuropsychologist*, 23, 1067-1084.
- Tojek, T. M., Lumley, M., Barkley, G., Mahr, G., & Thomas, A. (2000). Stress and Other Psychosocial Characteristics of Patients With Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Psychosomatics*, 41, 221-226.
- Tomášek, M., Krijtová, H., & Marušič, P. (2010). Video-EEG v diferenciální diagnostice neepileptických záchvatových stavů. *Neurologie pro praxi*, 11(3), 161-164.
- Turner, K., Piazzini, A., Chiesa, V., Barbieri, V., Vignoli, A., Gardella, E., et al. (2011). Patients with epilepsy and patients with psychogenic non-epileptic seizures: Video-EEG, clinical and neuropsychological evaluation. *Seizure*, 20, 706-710.
- Uliaszek, A. A., Prensky, E., & Baslet, G. (2012). Emotion regulation profiles in psychogenic non-epileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 23, 364-369.

- Urbanek, M., Harvey, M., McGowan, J., & Agrawal, N. (2014). Regulation of emotions in psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 37, 110-115.
- Valente, K. D. (2007). Psychogenic Nonepileptic Seizures in Children and Adolescents with Epilepsy. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*, 13(4, Suppl 1), 10-14.
- Vega-Zelaya, L., Alvarez, M., Ezquiaga, E., Nogueiras, J., Toledo, M., Sola, R. G., et al. (2014). Psychogenic Non-epileptic Seizures in a Surgical Epilepsy Unit: Experience and a Comprehensive Review. In M. D. Holmes, *Epilepsy Topics*. InTech.
- Vojtěch, Z. (2010). Psychogenní neepileptické záchvaty u dospělých. *Neurologie pro praxi*, 11(3), 157-160.
- Vossler, D., Haltiner, A., Schepp, S., Friel, P., Caylor, L., Morgan, J., et al. (2004). Ictal stuttering: A sign suggestive of psychogenic nonepileptic seizures. *Neurology*, 63, 516-519.
- Wadwekar, V., Nair, P. P., Murgai, A., Thirunavukkarasu, S., & Thazhath, H. K. (2014). Semiologic classification of psychogenic non epileptic seizures (PNES) based on video EEG analysis: Do we need new classification systems? *Seizure*, 23, 222-236.
- Westbrook, L. E., Devinsky, O., & Geocadin, R. (1998). Nonepileptic Seizures After Head Injury. *Epilepsia*, 39(9), 978-982.
- Willert, C., Spitzer, C., Kusserow, S., & Runge, U. (2004). Serum neuron-specific enolase, prolactin, and creatine kinase after epileptic and psychogenic non-epileptic seizures. *Acta Neurologica Scandinavica*, 109, 318-323.
- Willment, K., Hill, M., Baslet, G., & Loring, D. W. (2015). Cognitive Impairment and Evaluation in Psychogenic Nonepileptic Seizures: An Integrated Cognitive-Emotional Approach. *Clinical EEG and Neuroscience*, 46(1), 42-53.
- Wiseman, H., & Reuber, M. (2015). New insights into psychogenic nonepileptic seizures 2011–2014. *Seizure*, 29, 69-80.
- Wolf, L. D., Hentz, J. G., Ziemba, K. S., Kirlin, K. A., Noe, K. H., Hoerth, M. T., et al. (2015). Quality of life in psychogenic nonepileptic seizures and epilepsy: The role of somatization and alexithymia. *Epilepsy & Behavior*, 43, 81-88.
- Wood, B. L., McDaniel, S., Burchfiel, K., & Erba, G. (1998). Factors Distinguishing Families of Patients with Psychogenic Seizures from Families of Patients with Epilepsy. *Epilepsia*, 39(4), 432-437.
- World Health Organization. (2013). *MKN - 10: Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: desátá revize*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

- Wyllie, E., Glazer, J. P., Benbadis, S., Kotagal, P., & Wolgamuth, B. (1999). Psychiatric Features of Children and Adolescents With Pseudoseizures. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 153(3), 244-248.
- Xue, Q., Wang, Z.-Y., Xiong, X.-C., Tian, C.-Y., Wang, Y.-P., & Xu, P. (2013). Altered brain connectivity in patients with psychogenic non-epileptic seizures: A scalp electroencephalography study. *Journal of international medical research*, 41(5), 1682-1690.
- Zaidi, A., Crampton, S., Clough, P., Fitzpatrick, A., & Scheepers, B. (1999). Head-up tilting is a useful provocative test for psychogenic non-epileptic seizures. *Seizure*, 8, 353-355.